

Lehrbuch
der
Naturphilosophie

von

Dr. Oken,

*Professor in Jena, lehrend Naturphilosophie, allgemeine Natur-
geschichte, Zoologie mit vergleichender Anatomie, Pflanzen-
Thier - und Menschenphysiologie, Mitglied der Königl.
Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen,
Assessor der mineralogischen zu Jena.*

II.

Dritter Theil. Erstes und zweites Stück.

Jena,

bei Friedrich Frommann.

1810.

V o r r e d e.

In der Vorrede zum ersten Bändchen glaubte ich die Einleitung zu einer feinen und schonenden Lebensart in den naturwissenschaftlichen Verhandlungen versuchen und hoffen zu dürfen, daß sie Eingang finden werde, besonders da allen leidenschaftlichen Anstrengungen endlich Ermüdung folgt. Was an mir ist, werde ich mit Beharrlichkeit thun, wie sich auch andre betragen mögen. Ich habe auch dort ausdrücklich gesagt, daß das, was ich von dem Verhältniß Gottes zur Welt lehre, symbolisch zu nehmen ist. Ich muß es hier wiederholen, auch daß mir diese Lehre nur als Einleitung in meiner Wissenschaft gedient hat, und daher nur Nebensache in ihr ist. Allerdings ist mir Gott kein Wesen, von dem niemand als nur der Schwärmer, Kunde haben kann; das Ebenbild Gottes, der Mensch müßte schlecht getroffen sein, wenn er von der Idee Gottes nichts wissen könnte, und schlechter noch müßte es mit unserer Ueberzeugung und mit der Religion stehen, wenn diese auf den lahmen Füßen des unwissenden Meinens ruhte. Der Schwärmer träumt, daß ein Gott ist, der Philosoph weiß, daß ein Gott ist. Darinn liegt der Unterschied des Benehmens beider, wenn sie in dieser Ueberzeugung angefochten werden. Der erste ver-

theidigt seinen Gott wie ein verlierbares Object mit Gift und Klauen, und hat er ihn wieder errungen, so jagt ihn die kindische oder äffische Leidenschaft wie einen Wahnsinnigen umher, auf dafs er Vertheidiger für sein Traumbild auffasse; der zweite aber erfreut sich ohne Leidenschaft des ruhigen Besitzes und bleibt unbeweglich bei jeder Anfechtung. Gott ist ihm kein verlierbares Gut.

Uebrigens hat meine Lehre nichts mit leeren Formeln zu thun, auch nichts mit dem Ethischen, sondern sie ist durch und durch *Physica*, reine *Historia Naturae*, und will auch, dafs der Zuhörer und Leser darauf alles Gewicht lege, und sich nicht in der Einleitung verliere; wie auch, dafs ein wirklicher Physiker, und kein sogenannter blofser speculativer Philosoph oder ein Naturhistoriker die erste, ein Botaniker aber die zweite, und ein Zoolog die dritte Abtheilung beurtheile.

Es ist zu bedauern, dafs die Gelehrten, welche ehemals unter dem Titel Naturphilosophie nichts als Formelwesen und oft Schwindeleien mit Recht erkannten, auch jetzt noch mit diesem Worte den alten Unfug verbinden, und daher für die eigene Prüfung taub sind. Das Wort, welches dort abusive gebraucht worden, ist zwar geblieben, aber die Sache hat sich ja ganz und gar geändert. Mögen sie sich doch an diese halten, wenn ihnen auch das Wort seine Gehässigkeit noch nicht verloren hat. Nebstdem denkt man sich unter jedem, der über Naturphilosophie schreibt, nach herkömmlicher Sitte, einen Klopffechter, und man tritt sogleich mit dem alten Rüst-

zeug gegen ihn auf, wenn er sich nur anmeldet. Ich glaube, daß sich auch dieses geändert hat, und daß ich das Meinige redlich dazu beigetragen habe. Nie habe ich einen Gelehrten mißhandelt, und niedriges Schimpfen ist mir fremd. Daß ich hierüber mit Worten sprechen muß, ist traurig genug; ich habe die That sprechen lassen, aber wegen dem herkömmlichen damals gegründeten Vorurtheile hat man die Aenderung nicht sehen wollen. Was ich gegen Newtons Lehre gesagt habe, ist in einer ernsten, besonnenen Sprache gesagt, und zwar planmäßig, um auf die sklavische Anhänglichkeit an eine grundfalsche Lehre mit Ernst aufmerksam zu machen. Daß man in öffentlichen Blättern aus bösem Willen oder aus blinder Anhänglichkeit meine Ausdrücke verdreht, konnte ich von deutschen Gelehrten nicht voraussehen. Hindern will ichs nicht. Es werden nun, dem Gange der Sache gemäß, andere folgen, welche sich an dem Herunterreißen und Schimpfen über Newtons Lehre nicht sättigen können. Darum bereue ich es, alles gesagt zu haben, woran die newtonischen Versuche kränkeln. Wer aber meine Lichttheorie liest, sollte billig auch meine Widerlegung des newtonischen ersten Satzes in Gehlens Journal lesen, eh er urtheilt.

Ich nehme gern auf Recensenten Rücksicht, wenn sie gesetzt und verständig ihre Meinung sagen, selbst dann, wenn es ihnen auch an gehöriger Einsicht und den gehörigen Kenntnissen in diesem oder jenem Zweige fehlen sollte. Schriftsteller und Recensenten können nicht gleicher Bildung sein, Dieses weiß jener, Jenes dieser

besser. Selbst recensirend kann ich darüber urtheilen. Wenn beide nur ans Ausgleichen denken, so wird keiner Lust haben, das Tadelnswerthe unter dem vielen Guten herauszugraben; noch weniger wird er, wenn sich nicht hinlänglich finden sollte, sich zur Lüge erniedrigen, und sich ins Schimpfen oder in eine gemeine Sprache verirren.

Außerdem dafs der Schriftsteller aus jeder Recension etwas lernen sollte, muß ihr Hauptzweck dahin gehen, die richtige Beziehung zwischen der Schrift und dem Publicum herauszuheben. Ueberhaupt und mir ins besondere sind die heidelberger Jahrbücher d. L. von Bedeutung. Ich achte sie und darum ist es mir nicht gleichgültig, wie darinn meine Werke charakterisirt werden. Es ist aber vom Rec. darinn auf eine Art geschehen, die meine literarische Ehre — wenigstens nach meinen Anfoderungen — nöthiget von einem Hülfsmittel Gebrauch zu machen, an das ich sonst nie gedacht haben würde. Ich will nicht von der unanständigen Sprache reden — diese kann mich nicht beleidigen, auch nicht von den Unwahrheiten über einzelne Sätze (z. B. ich sagte, alle Kometen wären bloße Meteore, und ich wüßte nicht, dafs manche wiederkommen, von denen der Rec. lehren will, dafs solche von zwei Sonnen sollicitirt würden, was ich doch sogar zu einem eigenen Satze §. 232. gemacht habe; ferner: die Erde wechsle ihre Pole nicht nach den Jahreszeiten, und könne daher nicht aus diesem Grunde um die Sonne laufen, weil die Erdhälften sich ausgleichen, als wenn ich nicht wüßte, dafs jene Sommer hat, wenn die unserige Winter, aber ich weiß

auch, daß die südliche Hälfte voll Wasser ist; dann: der Planetenbewegung durch electriche Attraction fehle nichts als der Gang in der Ellipse, welche doch ausdrücklich als mit der Urrotation gegeben §. 213. gelehrt wird. Dergleichen und noch viele ähnliche Beschuldigungen können unmöglich aus bösem Willen, sondern nur aus Nachlässigkeit und leichtem Gewissen kommen); auch nicht davon, daß der Rec. nur meine Einleitung von der Entstehung der Welt aus Gott recensirt, und dadurch dem Publicum den Schein vorgemacht hat, als wäre dieses die Hauptsache, ja der ganze Inhalt meines Werkes, denn daß er meinen Schatz von empirischen Kenntnissen rühmt, und mir gerne folgt, wenn ich von der Geologie, Krytallographie, der Elementenbildung etc. rede, heißt doch wahrlich nicht, das Publicum mit der Schrift bekanntmachen; auch nicht davon, daß meine Ansicht von dem Verhältniß Gottes zur Welt ein Irrthum sei, daß ich eine Naturgötterwelt in Reihe und Glied gestellt, und was dergleichen Ausbrüche mehr sind, einführen wolle: nur von einer Beschuldigung muß ich reden, welche meistens in unsern Zeiten wahr, und besonders bei meinen Arbeiten, welche die ganze Naturkenntniß umfassen, von höchster Wichtigkeit ist. Der Rec. wirft mir nemlich das *Nonum prematur in annum* vor, und urtheilt mit einer Lieblosigkeit, man möchte sagen mit einer Wuth, die vielleicht aus einer nicht sogleich erfolgten, aber eben aus Schonung für des Rec. etwas schwärmerische Meinung, nur verschöbener Ehrenbezeugung hervorgebrochen ist.

Wenn irgend Schriftsteller das *Nonum prematur*

in annum in allen ihren Schriften beobachtet haben, so darf ich mich darunter stellen; am auffallendsten ist es aber in dem gegenwärtigen Falle, indem ich schon 1802 Eschenmayer das Manuscript mittheilte, von dem jetzt gerade im neunten Jahre nachher die illiberale, unberechnete ja unüberlegte Recension erscheint. Ich bin daher gezwungen, das Urtheil des ruhigen, leidenschaftslosen, mir damals noch fremden Mannes, aus unserm Briefwechsel hier abdrucken zu lassen.

Kirchheim, den 8. Mart. 1803.

Ich kann Ihnen nicht genug ausdrücken, wie sehr mich Ihr Grundriss zur Bewunderung hinriss. Ein solches schönes, in seinen Hauptzügen vollkommen abgerundetes Ganze glaubte ich von der Naturphilosophie bis jetzt noch nicht erwarten zu dürfen.

Die vielseitigen Ansichten, die Sie uns durch diesen Grundriss anbieten, haben mich selbst schon zu manchen Reflexionen veranlaßt, aber ich kann Ihnen von den Resultaten derselben noch keine Rechenschaft geben, da ich noch manche Seite dieses schönen Ganzen gründlicher durchgehen muß, um die Vereinigungspuncte derselben mit dem allgemeinsten Standpunct der Naturphilosophie auf eine hinreichende Weise zu entwickeln.

Was Schelling durch die absolute Identität ausdrückt, ist ohne Zweifel der höchste Vereinigungspunct sowol für die Naturphilosophie als für die Ethik. Dieser Standpunct hält die Potenz des Ewigen und ist daher selbst über das Unendliche unend-

lich erhaben. Wenn das Unendliche $= \infty$ ausgedrückt wird, so wird das Ewige $= \infty^{\infty}$ ausgedrückt werden müssen.

Die Naturphilosophie hat also bis zum Ewigen zurückzugehen, aber bis zu diesem Standpunkt kann die Mathematik sie nicht mehr begleiten, denn diese geht in ihrer höchsten Anstrengung nur bis zu den endlichen Dimensionen des Unendlichen. Dieß gibt uns schon eine Einschränkung für die Anwendung der Mathematik auf Naturphilosophie. Sie haben bis jetzt die gerade Linie, den Kreis und die Kegelschnitte, indem Sie dieselbe selbst als Aufgaben der Natur betrachteten, auf eine sehr scharfsinnige Art auf Naturphilosophie angewandt und ich bin mit Ihnen einverstanden, daß wenn wir je zu Gesetzen für die Natur kommen sollen, wir sie aus solchen Vergleichen herholen müssen, aber ich bin noch nicht recht einig, ob diese Linien an ihren wahren Platz gestellt sind und ob Sie nicht noch die Linien höherer Ordnungen und selbst die transcendente Linien eben so gut wie die vorerwähnte herbeiziehen müssen. Ihr Parallelismus der Linien mit der Natur scheint mir überhaupt zuviel aus dem Unterschied der äußern Projectionen und zu wenig aus dem Unterschied ihrer Functionen genommen zu seyn. Uebrigens ist dieß, was Sie geleistet haben, eine ganz neue Bahn, die einen unerschöpflichen Stoff zu Reflexionen enthält, und worinn ich Ihnen in der Hauptsache vollkommen beitrete.

Die Eintheilung der animalischen Welt nach den Sinnen ist das Schönste, was ich je gelesen habe und

(ohne ihre Bescheidenheit zu verletzen) ich glaube, daß Sie dadurch eine neue Epoche für die Naturgeschichte vestgesetzt haben. Sollte es wohl bei so vielen durchgreifenden Ideen schwer seyn, auch ein Eintheilungsprincip für die Pflanzenwelt zu finden? Diefs ist eine Lücke, die Sie nicht unausgefüllt lassen sollten.

Ich verehere und bewundere Ihren Geist, der sich schon so viele treffliche Ansichten zum Eigenthum gemacht hat. Wenn Sie mir erlauben, ihren Aufsatz noch länger zu behalten, so werde ich mir es zur Angelegenheit machen, Ihnen von Zeit zu Zeit meine Reflexionen darüber mitzutheilen.

Ganz der Ihrige

Eschenmayer.

Kirchheim unter Tek, den 6. Sept. 1803.

Wir sind uns einander in der Ansicht der höchsten naturphilosophischen Probleme ganz nahe und ihre Aeufserungen sind die Meinigen, sobald Sie noch einem dritten Factor den Zutritt gestatten, der eben so, wie er die Differenz zwischen Ethik und Physik, Moral und Natur. vermittelt, auch die Differenz unserer Ansicht aufhebt.

Ich gehe hier wieder von der Vernunft als der alleinigen Totalität aus, welche von sich selbst das Theilende und Ergänzende ist, welche im Einzelnen wie im Ganzen ein und eben dasselbe, mithin absolut-identisch ist. Der Function nach betrachtet ist hier absolutes Wollen und absolutes Erkennen aufs innigste vereint, der Potenz nach ist diefs die Potenz des Ewi-

gen, welche außer aller Differenz und Indifferenz liegt. Dem Standpunct nach ist es der Standpunct der Absolutheit selbst, wie ihn Schelling nennt. Um einen Anfang der Konstruktion zu haben, setze ich voraus, daß Sie mit mir die Vernunft als den Inbegriff der drei Grundideen Wahrheit, Schönheit und Tugend annehmen. Auf der Potenz des Ewigen sind diese Ideen eins und ebendasselbe, sie durchdringen einander von allen Seiten, außer dieser Potenz hingegen differiren sie von allen Seiten. Vermittelst der Idee der Tugend löst sich vom Vernunftsystem die moralische Welt oder die Gemeinschaft vernünftiger Wesen ab, in welcher Recht und Pflicht allein herrschend ist. Vermittelst der Idee der Wahrheit löst sich vom Vernunftsystem die sinnliche Welt, das Universum oder die Gemeinschaft der Sinnenwesen ab, in welcher die Herrschaft von Raum und Zeit allein gilt. Vermittelst der Idee der Schönheit löst sich vom Vernunftsystem die organische Welt oder der Organismus der Kunst und der Natur ab, welche als die Indifferenz der Vorigen beide vermittelt. So wie also hier die Tugend mit der Wahrheit durch die Schönheit vermittelt wird, so ist die Ethik mit der Physik durch die Aesthetik vermittelt. An sich hat die moralische Welt mit der sinnlichen nichts gemein, ihre Gränzen können sehr rein ausgedrückt werden, obgleich Recht und Pflicht für die intellectuelle Welt eben das ausdrücken, was Raum und Zeit für die sinnliche. Da wo beide Welten zusammentreffen, liegt der Organismus und zwar der der Kunst sowol als der der Natur. Die organische Welt ist die Vermittlerin zwischen beiden Vorigen,

mithin zwischen Moral und Natur, zwischen Geist und Materie u. s. w. Jetzt folgen Sätze, welche uns vereinigen werden. In der Tugend liegt das Streben, die höchstmögliche Freiheit in der intellectuellen Welt zu realisiren, aber die Freiheit erlischt in der That, die That gehört der Nothwendigkeit an, der Mensch wird abhängig vom Geschehenen. In der Wahrheit liegt das Streben, das Nothwendige in der Sinnenwelt zu idealisiren, aber die Nothwendigkeit erlischt in der Idee, die Idee gehört der Freiheit an, der Mensch wird frei durch das Ideal. In der Schönheit liegt das Streben, beide vorige zu vereinigen, und je nachdem nun das Realisiren der Freiheit oder das Idealisiren des Nothwendigen das Uebergewicht hat in der Vereinigung, entsteht entweder der Organismus der Natur oder der Kunst. An sich sind zwar alle drei Welten in einen allgemeinen Organismus verschlungen, wovon die Vernunft die Totalität ausdrückt. Das, was wir aber hier die organische Welt nennen, ist bloß die mittlere zwischen beiden Vorigen, welche aus den mittlern Exponenten zweier Extreme besteht. Jenen allgemeinen Organismus, in welchem sich alle drei Welten wechselseitig durchdringen, müssen Sie wol von den organischen Bildungen unserer Erde, welche nur einen untergeordneten Reflex in dem allgemeinen Organismus darstellen, unterscheiden.

In der Reihe der moralischen Welt herrscht die Freiheit, in der Reihe der Sinnenwelt die Nothwendigkeit, aber in der Freiheit wird das ursprünglich Ideelle oder der Wille reell durch die That, das Freie

wird gebunden, in der Nothwendigkeit wird das ursprünglich Reelle oder die Materie ideell durch den Begriff, das Nothwendige wird frei. Es sind also hier zwei Punkte, in welchen sich beide Welten berühren, der eine entsteht durch die vollkommenste Potenzirung des Nothwendigen, der andere entsteht durch die vollkommenste Depotenzirung der Freiheit, im ersten Punct trifft der Endpunct des Wollens (die That) — mit dem Anfangspunct des Erkennens (Materie) zusammen, in dem zweiten Punct trifft der Anfangspunct des Wollens (Begriff) mit dem Endpunct des Erkennens (Licht) zusammen. Aber auſser diesen beiden Puncten sind jene beiden Reihen ewig geſchieden, wie die entgegengesetzte Schenkel einer Hyperbel, und nur die Indifferenzlinie von diesen oder die Achse bezeichnet die organiſche Welt mit allen ihren Bildungen. Was ich nun nach diesen Sätzen Ethik nenne, hat mit der Physik und mithin auch Moral mit Natur ſchlechthin nichts gemein als jene zwei Punkte (nehmlich auf einer Seite Begriff und Licht, auf der andern That und Materie) und die Indifferenzlinie. Auſſer diesen Puncten und der Indifferenzlinie ſind ſie ewig geſchieden, und bilden zwei vollkommen abgeſonderte Hälften des allgemeinen Organismus, wovon in der einen die Tugend mit ihrer nächſten Differenz von Recht und Pflicht und in der Andern die Wahrheit mit ihrer nächſten Differenz von Raum und Zeit allein herrſcht. Die Gebiete nun, in welchen die drei Ideen als Wiſſenſchaften bezeichnet ſind, ſind Ethik, Aeſthetik und Physik. Die Aeſthetik als die Mittlere hat hiebei zwei merkwürdige Seiten; die eine, welche

gegen die Ethik gekehrt ist, nenne ich im weitesten Sinne Poesie (Organismus der Kunst), die andere, welche gegen die Physik gekehrt ist, nenne ich Plastik (Organismus der Natur). Alle ihre im letzten Brief gemachte Aeufserungen gehören in diese Plastik der Natur. Auf derjenigen Hälfte des allgemeinen Organismus, wo die Aesthetik in die Physik eingreift, ist es wahr, daß 1) das Freie mit dem Nothwendigen nicht gleich tiefe Wurzeln hat, 2) daß das Freie nur durch das Nothwendige hindurch seine Nahrung erhält, 3) daß das Freie nichts als das Nothwendige selbst auf der letzten obersten Stufe der Bildungen des Universums ist (nehmlich dieß, was ich Licht nenne); 4) daß das Nothwendige in die Formen des Organismus gegossen, die Kleidung des Freien anziehe, u. a. m. Alles dieß ist aber nur mit der Beschränkung wahr, daß hier bloß von der Freiheit der Materie die Rede ist, und keineswegs von der Freiheit des Willens, welche in die Ethik gehört. In der letztern Hinsicht kann man vielmehr sagen, daß die höchste Freiheit, welche sich im Organismus ausdrückt, noch bei weitem den Grad nicht erreiche, den die geringste Freiheit des Willens hat. Ethik und Physik (Menschheit und Natur) sind sich daher eben so wenig gleich, als Wille und Materie, sie berühren einander bloß in der Indifferenzlinie, welche die Aesthetik bildet, oder im Organismus.

Ihre Aeufserungen über Mathematik unterschreibe ich eben so gern, nur mit der Beschränkung, daß alle mathematische Functionen nur im Gebiete der Physik ihre reinste und vollste Gültigkeit haben. Das eigentliche Feld der Mathematik ist unser Sonnensystem,

in welchem unsere Erde nur den Werth eines Punctes hat. Wie aber die Physik in die Plastik der Natur eingreift, so hat die Mathematik nur insofern Anwendbarkeit, als die Potenzen der Sinnenwelt sich im Organism auf einer höheren Stufe wiederholen. Da aber im Organism das Reingesetzmäßige durch das ursprünglich Ideelle und Freie zum Theil verwischt wird, so entsteht eine Mischung von Formen, welche die Mathematik nur dadurch ganz lösen könnte, wenn sie den Widerstreit ihrer eigenen Functionen zu berechnen im Stande wäre. Bis jetzt hat es die Mathematik noch nicht so weit gebracht, aber ich glaube, daß sie in der Hinsicht einer Vervollkommnung fähig ist.

Der Ihrige

Eschenmayer.

Aus den Originalen abgedruckt.

Von diesem letzten Briefe ist die heidelberger Recension eine Commentation. Ich muß aber bemerken, daß meine Bestrebungen und meine Arbeiten nicht auf Objecte dieses Briefes gehen, sondern ich nur durch den Correspondenten, der diese vorzugsweise als ihm zusagend auffasste, und mir darüber speciell schrieb, daran gehalten wurde. Meine speciellen Arbeiten sind bloß die Natur, bloß Geschichte der Natur, und zwar vorzüglich des Pflanzen- und Thierreichs. Ueber Freiheit und Nothwendigkeit, über Moral und Religion und Kunst und über alles, was bloß speculativ und von aller Realität entblößt ist, überlasse ich gern jedem das Stirn-

reiben — wenn er mich nur nicht in diesen Strudel ziehen will. Ich weiß nicht, durch welche Schrift ich Veranlassung gegeben habe, von mir zu glauben, als untersuche ich nicht natürliche Dinge, und ich hätte Freude daran, in fantastischen Regionen der Speculation, die nur über sich speculirt, herumzufahren, da mir vielmehr dieses Zeug widerlich ist, und doch alle meine Schriften bloß naturhistorische, physiologische und medicinische Gegenstände abhandeln; freilich kennen diese nur die Aerzte und Naturforscher, und wenn andere sogenannte Philosophen, die das Spiel nicht mit der Natur, sondern nur mit sich selbst treiben, ein philosophisches Wort hören, so wähnen sie, es sei von ihrer Art. Botanik, Zoologie und Physiologie waren von jeher meine Studien, sie blieben es immer, und werden es auch bleiben.

In unserer Literaturzeitung hat Rudolphi geäußert, daß mein Lehrbuch zuviel gebe, und mehr Kenntnisse voraussetze, als man von einem Studenten erwarten könne, als: Mathematik, Chemie, Physik, Mineralogie, Botanik, Zoologie, Zootomie und Physiologie. Ich kann und darf auf diesen Vorwurf keine Rücksicht nehmen. Wenn er wirklich einer wäre, so beträfe er weder mich noch die Wissenschaft, sondern diejenigen, welche die Studenten zur Universität vorbereiten. Von jedem Studirenden kann man mit Recht fordern, daß er Mathematik, Physik und Naturgeschichte gehört habe. Wem diese Wissenschaften fremd geblieben sind, der verdient nicht, ein Gelehrter zu heißen. Ich setze natürlich diese

drei Fächer in meiner Naturphilosophie voraus; wer sie nicht besitzt, wird und darf mich nicht hören. Unsere Studenten haben Gelegenheit, diese Wissenschaften gerade in dem Geiste sich anzueignen, wie ich sie voraussetze, indem ich in meinen naturhistorischen Vorlesungen das nöthige Zootomische und Physiologische so vortrage, wie es zum Verständniß der Naturgeschichte und selbst zur Classification unentbehrlich ist, worinn Rudolphi gewiß mit mir übereinstimmt; und ich kann es meinen Vorträgen zu einigem Verdienste anrechnen, daß sie die Zuhörer veranlassen, diese sonst vernachlässigten Collegien zu besuchen; daß gegenwärtig weit mehr als ein Drittel vom Bestande unserer Universität naturgeschichtliche Vorlesungen hört, wodurch die Liebe zu den Naturwissenschaften, besonders zur Naturgeschichte wieder angefacht und verbreitet wird, und sich der solidern Bildung ohne Zweifel eine hellere Zukunft öffnet. Es wäre vielleicht besser gewesen, wenn Rudolphi das erste Bändchen einem Physiker überlassen hätte, dagegen anerkenne ich ihn und gewiß auch das Publicum für einen competenten Richter in diesem zweiten Bändchen, und es wird mir angenehm sein, wenn er sich dieser Recension unterzieht.

Der erstgenannte Rec. hat auch verlangt, daß mein Lehrbuch nur bekannte und ausgemachte Sätze enthalten sollte. Auf eine Wissenschaft, die noch nicht existirt, die nach des Rec. eigener Auslage in diesem Lehrbuche ganz neu gegeben ist, kann eine solche übrigens gute Regel nicht angewendet werden,

oder es müßten denn die Universitäten aufhören neue wissenschaftliche Ansichten zu entwickeln.

Was ich im ersten Theile geleistet habe, und was darinn ganz neu und zum erstenmal dargestellt ist, finde ich nun nöthig, selbst kurz anzudeuten, weil ich sonst nicht gewöhnt war, jedesmal mit Worten zu sagen, wie und was ich zu geben gesonnen bin, sondern es ohne weiteres zu geben. Es ist freilich dem bequemen Leser angenehm, wenn man ihm vorher, ehe man ihn in das neue Gebäude führt, von seiner Einrichtung erzählt, ihm die Ideen, welche der Anordnung zu Grunde liegen, bekannt macht, die Lage der Treppen und die Art der Schlösser anzeigt, und auch wohl die etwanigen Symbole, welche al fresco die Wände schmücken, erklärt. So weiß er sogleich rechts und links, auf und ab alles zu finden, und das Nachdenken ist ihm erspart, noch mehr aber das Unheimlichsein, und wenn er sich wieder herausgeschlichen, der Muthwille. — Es ist also im ersten Theile das Verhältniß Gottes zur Welt zuerst streng wissenschaftlich ausgesprochen, jedoch nur als Einleitungspunct; es ist sodann gezeigt, wie es zu denken ist, wenn gelehrt wird, die Welt sei aus Nichts entstanden, wie es denn allerdings nicht anders sein kann; die Entstehung und Bedeutung der Materie als des Aethers im ganzen Weltraume ausgebreitet, das Wesen des Lichts, als polarer Proceß der Urmaterie, nicht als Materie selbst, die Wärme als letzte, mechanische Affection der Urmaterie sind die Hauptgegenstände der ersten rein wissenschaftlichen Abtheilung, daher habe ich sie *Mathesis* genannt. In

der Kosmogenie ist das Wesen der Sonne entwickelt, daß sie nicht brennt, sondern leuchtet, weil sie als Centralpunct im Gegensatz mit den Planeten steht, daß es daher keinen finsternen Centralkörper gebe, wie der erste Rec. meint, und worüber er sich nicht mit mir versöhnen könne, weil ich ihm seine schwärmerische Meinung von einem komischen Wandern durch die Centralkörper, auf denen man von Geburt an Großkünstler, Maler, Bildner, Mechaniker, oder Prediger, Dichter, Clairvoyant etc. werde, genommen habe. Ich habe hier gelehrt, daß die Planeten anfänglich bloße Ringe um die Sonne gewesen, daß der Saturnusring ein ähnlicher Bahnring sei, welcher wegen Uehermaafs an Masse sogleich erstarrte; Schröter hat dieses hierauf wirklich bestätigt: daß der Kometenschweif ein solches Werden der Weltkörper aus dem Aether bedeute, daß die Planeten durch ihre eigene Polarität um die Sonne laufen, daß die sogenannte Attraction, die eine *Qualitas occulta* gewesen, unter das Gesetz der Electricität gehöre, (eben dieses ist es, was Laplace, von dem der Rec. meint, er habe ihn allein gelesen, bestätigt), und daß eben darum die wiederkommenden Kometen von zwei Sonnen determinirt sein müssen. Die Dreiheit der irdischen Elemente folgt sodann. Es ist damit ohne Zweifel viel gewonnen, daß gezeigt ist, daß Wasser und Erde Pole seien, die beide in der Luft zugleich gesetzt worden, daß jenes das Sauerstoff-, die andere das Stickstoffelement sei, die Luft aber beides zugleich; daß endlich jede schwere Materie durch Festhalten irgend eines Pols entstehe, und sie daher nichts anders

sei als Aether. Meine Farbentheorie verdient Berücksichtigung; es ist nicht ohne, daß die Farben nur durch Vergrößerung der Lichtschattenlinie entstehen, daß das Prisma schlechterdings nicht anders wirkt, als wie eine vergrößernde Linse. Die Stellung der vier Hauptfarben, in welchen sich das Roth wie das Feuer zu allen drei irdischen Elementen verhält, ist eigenthümlich, so der Parallelismus der vier Elemente mit den Farben, und endlich die Idee, daß die Planetengruppen nach den Gesetzen der Farben, welche die Lichtgesetze sind, producirt seien. Die KrySTALLISATIONSTHEORIE hat nur nöthig, daß ein Mathematiker, der mehr Muße hat, und der weniger Jahre diese Wissenschaft hat bei Seite legen müssen als ich, sie aufnehmen und sie in Formeln auflöse. Wie weit die KrySTALLOGRAPHIE in die Classification eingreifen darf, hat mir RUDOLPHI anerkannt, aber nicht, daß ich eine ganz neue, und gewiß natürlichere Anordnung der Mineralien begründet habe. Es muß Beifall finden, daß die Erze nicht nach dem Metall, das darinn steckt, sondern nach der Idee ihrer Genesis geordnet werden, so ungefähr, wie es in meiner Schrift über die Erze geschehen ist. In meiner Naturgeschichte werde ich jedoch die vier Mineralklassen wieder herstellen, und sie begründen. Auf die Geogenie will ich mir zwar nicht viel zu Gute thun; es ist aber doch gut, daß es berührt ist, daß die Erde kein Ellipsoid sei, daß die Gebirgsmassen sich durch polare Attraction aufgelagert haben, daß die Erze nur entstehen wo Finsterniß ist, daß der Erdmagnetismus sich nach den Erzgängen richte, daß es endlich nur vier Haupt-

erden geben könne, die übrigen untergeordnet werden müssen, und mithin auch die vielen Erdordnungen in der Mineralogie falsch seien. Wenn endlich in den Pausen der ersten Präcipitationen Thiere erzeugt wurden, so konnten sie nicht fortleben, weil Wasser und Luft sich nachher ändern mußten; eben darum aber konnten sie in jeder Weltgegend entstehen.

In dem vorliegenden Theile will ich nur nennen: den wesentlichen Unterschied des Organischen vom Unorganischen, die Urform und Ursubstanz des Organischen, den Parallelismus der Processe der Elemente mit denen des Organischen, den Unterschied zwischen Pflanze und Thier, die Genesis beider, jener in der Finsterniß, dieses im Lichte; die Auseinandersetzung der anatomischen Systeme, welche der Pflanze wesentlich sind, hauptsächlich aber die Bestimmung der eigentlichen Function der sogenannten Spiralgefäße als der Pflanzennerven; das Zerfallen der Pflanze in vier Organe den vier Elementen gleichgebildet, den Sinn des Kelches, der Krone, der Kapsel und des Samens, vor Allem aber die Erklärung der Drei- und Fünffzahl; die Theorie der Saftbewegung, die Geschlechtsfunction, in der das Gefühl hervorbricht; endlich das natürliche Pflanzensystem, dessen Scheidung in sieben Klassen, und jede in vier Ordnungen nach den vier Grundorganen der Pflanze. Kieser hat drei Abtheilungen in seinen Aphorismen angegeben. Wenn ich in der Folge Gelegenheit bekomme, mich ins besondere wieder so mit der Botanik zu beschäftigen, wie ich es vor mehreren Jahren gethan habe: so werde ich das ganze System nach diesen Grundsätzen ausar-

beiten, wozu alle Anlagen schon gemacht sind, aus welchen auch mir schon die Ausführbarkeit des Unternehmens hervorleuchtet.

Weiter habe ich nun nichts hinzuzusetzen, als daß mir meine akademische Geschäfte nicht erlaubten, das Ganze jetzt schon zu liefern. So wie sich aber Zeit findet, werde ich an die Ausarbeitung des letzten Stückes, welches die Philosophie des Thierreiches enthalten wird, wie auch an die Herausgabe meines Lehrbuches der Naturgeschichte schreiten.

Jena, zur Ostermesse 1810.

T a b e l l e.

Dritter Theil: Pneumatologie, vom Ganzen im
Einzelnen, (*de Toto in Entibus*);

Erstes Stück: Organosophie.

VIII. Buch: Organosophie.

1. Organogenie;

A. Galvanismus §. 801.

B. Urorganismus,

a. Ousia oder Wesen §. 817.

Schöpfung des Organischen §. 833.

Urschleim §. 838.

Sterben §. 857.

2. Organologie;

b. Entelechie oder Leben des Urorgani-
schen §. 870.

Erdprocess, Ernährungsprocess §. 871.

Wasserprocess, Verdauungsprocess
§. 880.

Luftprocess, Athmungsprocess §. 887.

Bewegung §. 897.

c. Gestaltung des Urorganismus;

Kugel §. 911.

Urbläschen §. 919.

Infusorien §. 923.

Zeugungstheorie §. 932.

C. Vollendeter Organismus;

Aetherprocess,

a. Wesen §. 954.

Nervensystem §. 961.

b. Leben des Nervensystems §. 967.

3. Organognosie;

c. Gestaltung oder Eintheilung des Organismus.

Irdischer und solarer Organismus, Pflanze und Thier §. 974.

Zweites Stück. Phytosophie.

IX. Buch: Phytogenie §. 1000.

1. Anatomische Systeme §. 1005.

a. Zellsystem §. 1014.

b. Spiral-Faser-system §. 1022.

Spiralfasern §. 1046.

Mark §. 1047.

Holzfasern §. 1051.

Bast §. 1059.

Rinde §. 1070.

2. Organe der Pflanze;

a. Erdorgan, Wurzel 1076.

b. Wasserorgan, Stamm §. 1091.

Astbildung §. 1100.

Knotenbildung §. 1126.

c. Luftorgan, Blatt §. 1129.

d. Feuerorgan, Blüthe §. 1166.

1. Blattblüthe, Blume §. 1181.

Kelch §. 1193.

Krone §. 1201.

Grund der Drei- und Fünffzahl §. 1211.

Färbung §. 1248.

Staubfaden §. 1258.

Staubbeutel §. 1268.

2. Stockblüthe, Frucht §. 1275.

Griffel §. 1294.

Samen §. 1310.

Samenlappen §. 1318.

X. Buch: Phytologie, Pflanzenphysiologie.

I. Functionen der Systeme §. 1328.

A. Materiale Processe der Pflanze, Zell-
processe;

a. Wurzelprocess, Verdauen §. 1331.

b. Stammprocess (Ernähren) §. 1347.

c. Blattprocess, Athmen §. 1362.

d. Saftbewegung (galvanischer Process)
§. 1376.

e. Ernährungsprocess (Stammprocess)
§. 1396.

Keimen §. 1402.

Lebensdauer §. 1403.

Blattfall §. 1413.

B. Lichtprocess der Pflanze, Spiralnerven-
process §. 1417.

2. Functionen der Organe;

a. b. c. Functionen der Wurzel, des Stam-
mes und des Blattes §. 1441.

d. Function der Blüthe.

1. Function der Blume, Begattung

§. 1442.

Gefühl §. 1465.

2. Function der Frucht §. 1470.

XI. Buch: Phytognosie §. 1471.

Natürliches Pflanzensystem §. 1478.

Erstes Land des Pflanzenreichs, Geschlechtslose;

a. Wesen §. 1516.

b. Leben §. 1534.

c. Gestaltung, Eintheilung der Geschlechtslosen §. 1544.

I. Klasse, Wurzelpflanzen, Cryptogamen §. 1546.

1. Ordnung, Bloße Wurzelpflanzen, Flechten §. 1549.

2. Ordnung, Stengel-Wurzelpflanzen, Pilze §. 1554.

3. Ordnung, Blatt-Wurzelpflanzen, Farrenkräuter §. 1560.

4. Ordnung, Kapsel-Wurzelpflanzen, Moose §. 1568.

Zweites Land, Geschlechtspflanzen;

a. Wesen §. 1580.

b. Leben §. 1591.

c. Gestaltung §. 1592.

Erster Kreis, Stengelpflanzen, Einlappige;

a. Wesen §. 1593.

b. Leben §. 1614.

c. Gestaltung, Eintheilung der Stengelpflanzen §. 1618.

II. Klasse, Stengelpflanzen ;

1. Ordnung, Wurzel-Stengelpflanzen, Gräser §. 1620.

2. Ordnung, Blofse Stengelpflanzen, Lauche §. 1628.

3. Ordnung, Blatt-Stengelpflanzen, Palmen §. 1634.

4. Ordnung, Blumen-Stengelpflanzen, Lilien §. 1641.

Zweiter Kreis, Laubpflanzen, unvollständige zweilappige ;

a. Wesen §. 1644.

b. Leben.

c. Gestaltung, Eintheilung.

III. Klasse, Laubpflanzen ;

1. Ordnung, Wurzel-Laubpflanzen, nacktsamige §. 1674.

2. Ordnung, Stengel-Laubpflanzen, dreiknöpfige §. 1678.

3. Ordnung, Blofse Laubpflanzen, Kätzchenpflanzen §. 1681.

4. Ordnung, Blumen-Laubpflanzen, Nufstragende §. 1685.

Dritter Kreis, Blumenpflanzen, vollständige zweilappige 1688.

IV. Klasse, Wurzel-Blumenpflanzen ;

a. Wesen §. 1691.

b. Leben.

c. Gestaltung, Eintheilung §. 1709.

1. Ordnung, zusammengesetzte §. 1710.
 - a. Sippschaft, Disteln 1713.
 - b. Sippschaft, *Corymbiferae flosculosae* §. 1714.
 - c. Sippschaft, Strahlenblumen § 1715.
 - d. Sippschaft, Zungenblumen §. 1716.
 2. Ordnung, Sternpflanzen §. 1717.
 3. Ordnung, Gehäufte §. 1719.
 4. Ordnung, Hoilunder §. 1720.
 - V. Klasse, Stengel-Blumenpflanzen, einblättrige;
 - a. Wesen §. 1721. b. Leben.
 - c. Gestaltung, Eintheilung §. 1727.
 1. Ordnung, Wirtelpflanzen §. 1728.
 2. und 3. Ordnung, Pentandristen §. 1730.
 4. Ordnung, Heidepflanzen §. 1731.
 - VI. Klasse, Blatt-Blumenpflanzen, vielblättrige ohne Fünffzahl.
 1. Ordnung, Schotenpflanzen §. 1735.
 2. Ordnung, Weideriche §. 1736.
 3. Ordnung, Schmetterlingspflanzen §. 1737.
 4. Ordnung, Mohn §. 1738.
 - VII. Klasse, Vollendete Blumenpflanzen, fünfzählige vielblättrige.
 1. Ordnung, Schirmpflanzen §. 1741.
 2. Ordnung, Nelken §. 1742.
 3. Ordnung, Schnabelpflanzen §. 1743.
 4. Ordnung, Obstpflanzen §. 1744.
-

Dritter Theil.

Pneumatologie.

Vom Ganzen im Einzelnen.

Director General

Penumbra

New Guinea in 1845

Erstes Stück.

Organosophie.

Erster Theil

Organische Chemie

VIII. Buch.

O r g a n o s o p h i e.

I.

Organogenie.

A.

G a l v a n i s m u s.

801. Blicken wir auf die Entwicklung des Planeten zurück, so finden wir sie mit den einfachsten Actionen anfangen, und sich erheben, indem sie nach und nach mehrere Actionen zusammenzieht, und sie gemeinschaftlich wirken läßt. Im Magnetismus ist das einzige Erdelement thätig, das durch Krystallisation von den andern Elementen sich ablöst, und als eine eigenthümliche Form im Planeten sich behauptet. Durch diesen einzelnen Act des Planeten entsteht eine große Reihe von Positionen oder Zahlen, welche man mineralische Individuen nennen kann. Der Charakter der Entwicklung des Planetarischen ist aber ein synthetischer.

Nur durch Synthesis, oder durch Vervielfältigung der Entelechien und der Elemente schreitet der Planet fort, und nur dadurch zerfällt er in kleinere planetenmäßige Körper, Individuen.

802. Zu dem Erdelemente, welches in dem Magnetismus isolirt thätig ist, kömmt endlich das Wasserelement, und durch die Indentificirung beider zu einem Leibe geht ein neuer Proceß hervor, den wir als Chemismus erkannt haben.

803. Zum Wesen des Chemismus concurriren nur zwei Elemente, und zwar die zwei untersten oder einpoligen, das Stickstoffelement und das Sauerstoffelement, beide auf ihren Urzustand zurückgeführt, auf die Alcalität in dem Natron, die Acidität in der Salzsäure.

804. Da der Grund der chemischen Action nur in der Potenzirung zweier Elemente auf ihren Urzustand besteht, so muß diese Action ersterben, sobald die Schöpfung des neuen, secundaren Elementes erfolgt ist. Denn die Spannung gleicht sich aus in den Zweien, und da nur die Zwei vorhanden sind, so kann nach der Ausgleichung keine neue Spannung entstehen, welche doch Grund aller chemischen Action ist.

Das Resultat des chemischen Processes ist mithin Tod; und sowohl darum, als auch weil er ein bloß zweielementischer Proceß ist, kann er nicht das letzte Ziel der Evolution des Planeten sein.

805. Die nächste Stufe, auf welche die Genesis des Planeten steigt, ist, daß sie dem zweielementischen Prozesse noch das dritte irdische Element bei-

gesellt; so entsteht ein Proceß, in dem sich die Kräfte der Erde und des Wassers mit der Kraft der Luft vermählen, also ein Chemismus, influirt durch die Luft.

806. Der Chemismus durch die Luft influirt, ist ein immerwährender; denn der Chemismus stirbt nur, weil sich die Spannung seiner beiden Elemente ausgleicht; die Influenz der Luft aber ist keine andere, als die beständige Erneuerung der Spannung. Sie ist ja die Totalität der Erde und des Wassers in beständigem Spannungsbestreben.

807. Der Spannungsproceß der Luft ist aber Electrismus, dessen Ende Oxydation: der neue Proceß mithin ein Chemismus besändig erregt durch Electrismus — er ist ein Electrochemismus.

Dieser Proceß ist bekannt unter dem Namen Galvanismus.

Bedarf keines Beweises.

808. Hiermit ist der Galvanismus von dem Chemismus aufs strengste und charakteristischste geschieden, und die Stufenfolge genau angegeben. Durch den Beitritt eines einzigen aber höhern Naturfactors, der Luft, rückt jener um eine Stufe und nur um eine höher. Wir haben mithin keinen Sprung in unserer Genesis der Natur gethan. Der Magnetismus ist der einelementische, der Chemismus der zweielementische, der Galvanismus der dreielementische Proceß des Planeten, insofern er sich mit der Ausbildung seiner selbst, des Vesten beschäftigt. (Dafs hier nicht mehr von den Entelechien der einzelnen Elemente, sondern nur von ihrer Com-

bination die Rede ist, wird der aufmerksame und strenge Leser ohne mein Zuthun bemerken.)

809. In Bezug auf das Resultat, und auch auf das Innere des Processes ist der Galvanismus vom Chemismus keineswegs verschieden, sondern nur in Bezug auf die Fortdauer der Spannung. Flüssiges und Vestes sind in beiden die gleichen Mittel, auch die Zersetzungen, Abscheidungen und Verbindungen sind in beiden gleich. Die Luft hat keinen andern Dienst, als die Opposition, welche im Chemismus durch die Differenz der zwei einpoligen Elemente (Säure und Alkali) hervortritt, zu unterhalten. Am Kampfe selbst nimmt sie keinen Antheil (dass sich nichts absolut versteht, habe ich schon oft bemerkt), sondern sie reizt nur zum Kampfe, sie ist nur der böse Feind, welchem die Ruhe des Irdischen zuwider ist.

810. Diese Feindschaft unterhält sie allerdings nur durch Oxydation (mit der sogenannten Begeisterung ist diese nothwendig gesetzt) und greift so fern mit in Kampf ein als ein Mitstreitender, allein es geschieht doch immer nur, indem das Wasser dadurch in seinem Urzustand — der Säure — erhalten wird. Die Luft haucht nur dem chemischen Leibe Leben ein, ohne selbst Leib zu sein.

Daher dauert kein Galvanismus fort, wenn ihm der Zutritt der Luft versagt ist. Die Kette oder die Säule kommt zwar in Spannung auch ohne Luft, bleibt aber nur kurze Zeit darinn, wahrscheinlich nur so lange, als noch Sauerstoff am Wasser ist.

811. Als dreielementischer Process stellt der Gal-

vanismus den Planeten in seiner Totalität dar. Eine galvanische Säule ist ein ganzer Planet, und nichts mehr — er ist der Planet auf dem Planeten, der individualisirte Planet.

812. Im Galvanismus tritt mithin zuerst ein Individuales hervor, welches gleich ist einer kosmischen Totalität. Der Galvanismus ist das Ebenbild des Planeten. Alle andern tiefern Processe sind keine totale, keine Ebenbilder eines ganzen Systems, sondern nur Halbheiten.

813. Der Planet, betrachtet in sich, in seinen drei Elementen, außer seiner Beziehung zur Sonne, ist ein galvanischer Leib, eine Säule, so wie umgekehrt diese ein Planet ist.

814. Die Attribute, welche mithin dem Planeten zukommen, abgesehen von der Sonne, müssen jedem galvanischen Processe oder solchem Körper zukommen.

815. Der Planet ist ein in sich geschlossenes Ganzes, so der Galvanismus. Dieser agirt nur in geschlossener Kette, oder nur, wenn sein eigener Leib oder seine Materialität in sich selbst einen Kreis bildet.

816. Die drei Elemente erregen und bewegen sich wechselseitig, und zwar aus innern Gründen (wenn gleich nicht ohne äußere Bedingungen). So der Galvanismus als individualer Planet.

B.

U r o r g a n i s m u s.

a.

Ousia oder Wesen

817. Ein individualer, totaler, in sich geschlossener, durch sich selbst erregter und bewegter Körper, heißt Organismus. Organismus ist, was individualer Planet ist. Das Ebenbild des Planeten ist Organismus; oder ein Planet auf dem Planeten ist Organismus. Der Planet ist nicht selbst ein Organismus.

818. Die Selbsterregung der organischen Elemente, heißt Leben.

819. Der Galvanismus ist das Princip des Lebens. Es gibt keine andre Lebenskraft, als die galvanische Polarität. Die Heterogenität der drei irdischen Elemente in einem geschlossenen individualen Körper ist die Lebenskraft. Galvanischer Proceß ist mit dem Lebensproceß eins.

820. Organismus ist Galvanismus in einer durchaus gleichartigen Masse. Ich sehe mich genöthiget zu bitten, mich nicht zu mißverstehen. Die galvanische Säule ist kein Organismus, weil sie nur in einzelnen Stellen den galvanischen Proceß zuläßt, so wie der Planet. Nur ein Körper, der an edem denkbaren Punkte Silberpol, Zinkpol und feuchte Pappe ist, ist ein Organismus. Dieses will ich

verstanden wissen, wenn ich von der gleichartigen Masse rede, und so kann ich sagen, daß Galvanismus und Organismus eins seien.

821. Der Electrismus hat eine Basis: sie ist die Luft. Der Magnetismus hat eine Basis: sie ist das Metall. Der Chemismus hat eine Basis: sie ist das Salz. So hat der Galvanismus eine Basis: sie ist die organische Masse.

822. Was demnach organisch sein will, muß galvanisch sein, was lebendig sein will, muß galvanisch sein. Leben ist vom Organismus nicht verschieden, auch nicht vom Galvanismus. Denn Lebensproceß ist ja Leben. Lebensproceß aber ist organischer, galvanischer Proceß.

Der Galvanismus liegt allen Processen der organischen Welt zu Grunde. Sie sind entweder nur Modificationen von ihm, oder nur seine Combinationen mit andern, noch höhern Actionen. Ein Lebendiges, welches nicht galvanisch lebendig ist, ist ein Unding.

823. Mit dem Galvanismus ist mithin der erste Schritt aus dem unorganischen Reich in das organische gethan.

824. Alles ist unorganisch, was bis jetzt der Natur entstanden ist. Dieses waren aber bloße Einheiten. Der Charakter des Unorganischen besteht mithin darinn, daß Etwas ein Einzelnes, eine Halbheit, oder ein Ebenbild eines Einzelnen ist; der Charakter des Organischen darinn, daß es Ebenbild einer ganzen Zahl ist.

Die organischen Dinge sind sich erregende ganze Zahlen, die unorganischen Dinge sind Brüche.

825. Jeder Bruch ist todt. Keine Halbheit kann zum Leben gelangen, wenn sie nicht ihr Complement erhält.

826. Was blos flüssig ist, kann nicht organisch sein, weil es nicht die Totalität des Planeten ist.

827. Was blos vest ist, kann nicht organisch sein. Es ist nur ein Drittel des Organismus.

828. Jeder Organismus ist nach den Gesetzen des Galvanismus producirt, nach dem Gesetze der Triplicität.

829. Wie der Erdmagnetismus zwar nur einer ist, aber in diesem eine Unendlichkeit von Magneten verschlossen liegen, die im Verfolge des Erdenlebens hervortreten, so liegen auch in dem großen Erdgalvanismus unendlich viele untergeordnete galvanische Triplicitäten verschlossen, welche sich nach und nach durch den Verfolg der Evolution ablösen und statt des universalen Galvanismus eine Unendlichkeit von individualen darstellen.

Der universale Galvanismus kann nicht sein, ohne sich als eine Unendlichkeit von individualen Galvanismen zu setzen. So ist der Magnetismus nur mit dem Netze der Metallgänge, so das Absolute nur mit der Allheit seiner endlichen Positionen.

830. Die Zahl der Organismen ist unendlich, sowohl im Zugleich- als auch im Nacheinander-Sein.

831. Ein Organismus ist ein Individuum.

832. Individuum ist, was eine Stufe in der Planetenentwicklung bezeichnet. Auch das Mineral-

reich hat Individuen. Denn das Mischungsverhältniß der chemischen Stoffe ist kein willkürliches. Die Fahlerze sind eine bestimmte Mischung von Schwefel und Spießglas, und dadurch Individuum. Das dieser Mischung zufällig beigemischte Silber, Blei, Kupfer ändert nichts an der Individualität, und beweist keinesweges eine Mischbarkeit der Materien in allen denkbaren Zahlen. Eine solche Mischung wäre nur ein Gemeng. So scheint die Individualität des Rothgüldens in der bestimmten Mischung von Schwefel und Arsenik (vielleicht noch Spießglas) zu bestehen. Das Silber ist nur beigemenget, daher in allen Zahlen vorhanden. Ein gleiches gilt von den Kiesen und den Gelanzen.

Schöpfung des Organischen.

833. Aus der Genesis des Organischen hat es sich hervorgethan, daß dessen Ousia in der Allheit der Planetenprocesse besteht. Jedes organische Individuum hat wesentlich drei Processe in sich, welche als seine Grundprocesse betrachtet werden müssen, von denen auch nie einer vermißt werden kann. Fehlt einer, so ist der organische Leib nur ein chemischer oder magnetischer, krySTALLisirter Körper.

834. Die drei ersten Lebensprocesse sind auch die drei ersten Planetenprocesse: Der Erdproceß, der Wasser- und der Luftproceß, oder der gestaltende, chemisirende und electrifizirende Proceß.

835. Es hat sich gezeigt, daß mit jedem neuen

Processe und mit jeder neuen Combination von Processen auch die Materien derselben verändert, veredelt, zusammengesetzter, und darum auch zersetzbarer wurden. Auch hierinn rückt die Natur consequent fort, und schafft neue Materien für die organische Welt.

836. In der Metamorphose der Erden trat, als der Chemismus zum Gestaltungsproceß hinzukam, nicht nur die Alcalität und Acidität in der Kalkerde und den Salzen hervor, sondern auch das rein Erdige wurde von der Figirung frei, und zeigte sich als Kohlenstoff in der Kohlensäure.

837. Das letzte Product einer vorhergehenden Stufe ist immer die Basis der folgenden. Die Grundmaterie der organischen Welt ist mithin der Kohlenstoff.

U r s c h l e i m.

838. In diesem Kohlenstoff concentriren sich aber drei Processe, der gestaltende, oder sein eigenthümlicher, der chemisirende oder fluidisirende und der electricisirende, oder der oxydirende. Nicht genug: diese drei Grundprocesse müssen in jedem Puncte des organischen Leibes in ihrer Energie vorhanden sein; es muß daher die Kohlenstoffmasse zugleich fest, flüssig und luftig, oxydabel an jeder Stelle, also auch weich sein. Ein mit Wasser und mit Luft identisch gemischter Kohlenstoff ist Schleim.

839. Schleim ist oxydirter, gewässerter Kohlenstoff; oder rein philosophisch ausgedrückt: Schleim

ist gelufteter und gewässerter Erdstoff. Mir beweist diesen wichtigsten Satz der Organogenie die Chemie.

840. Alles Organische ist aus Schleim hervorgegangen, ist nichts als verschieden gestalteter Schleim.

Alles Organische löst sich wieder in Schleim auf; heist nichts anders, als der geformte Schleim wird ein ungeformter.

841. Der Urschleim, aus dem alles Organische erschaffen worden, ist der Meererschleim.

842. Der Schleim ist dem Meere ursprünglich und wesentlich, ihm nicht durch die Auflösung faulender Substanzen beigemischt.

843. Der Meererschleim ist auf dieselbe Art im Verfolge der Planetenentwicklung entstanden, wie die Kalkerde mit dem Kohlenstoff, und wie das Meersalz. So wenig als dieses ins Meer kömmt durch Auflösung des Steinsalzes, so wenig der Schleim durch die sterbenden Thiere.

844. Der Meererschleim wurde ursprünglich erzeugt durch die Influenz des Lichtes und durch die dadurch bewirkte Abstreifung der rohen Massen, Erden. So ist auch das Salz erzeugt worden.

845. Der Meererschleim wird noch immer erzeugt durch das Licht, so wie noch immer das Salz. Alles durch Differenzirung, oder durch Lösung der figirten Pole am Erdelement.

846. Das Licht bescheint das Meer, und es ist gesalzen.

847. Das Meer erblickt das Licht, und es lebt.

848. Alles Leben aus dem Meere, keines aus dem Continent.

849. Aller Schleim ist lebendig.

850. Das ganze Meer ist lebendig. Es ist ein wogender, immer sich erhebender und immer zusammensinkender Organismus.

851. Wo es dem sich erhebenden Meerorganismus gelingt, Gestalt zu gewinnen, da geht ein höherer Organismus aus ihm hervor.

852. Die Liebe ist aus dem Meerfschaum entsprungen.

853. Der Urschleim wird an jeder Stelle des Meeres erzeugt, oder ist erzeugt worden. Am meisten aber in der warmen Zone.

854. Die erste Schöpfung ging in der warmen Zone vor sich.

855. Die höhern organischen Formen gingen aus den seichten Stellen des Meeres hervor. Da die Pflanzen, da die Thiere.

856. Auch der Mensch ist ein Kind der warmen und seichten Meeresstellen.

S t e r b e n .

857. Die Zahl der individualen Organismen ist nicht bleibend. Denn sie sind ja nur Producte einer unaufhörlichen Polarisirung, oder eines beständigen Hervorrufens der Pole im großen Galvanismus, sind Positionen des allgemeinen Galvanismus in der Zeit.

So wie Pole wechseln, wechseln auch die organischen Individuen. Das Reich der Organismen ist eine Eisenstange, in der die magnetischen Pole entstehen und verschwinden oder wechseln, je nachdem der polarisirende Magnet verrückt wird.

Die Organismen wechseln, weil sie Zahlen des Absoluten sind.

858. Das Wechseln der organischen Individuen ist ein Zerstören derselben — sie müssen sterben.

859. Aber diese Zerstörung ist keine für die Natur. Es entstehen in demselben Momente wieder andere Organismen an andern Stellen. Das Polzerstören ist nur ein Polwechseln.

860. Nur der Weltorganismus ist ewig, ist ohne Wechsel, außer dem, der innerhalb seiner Pole ist. Er selbst kann mit keinem andern wechseln, weil er nur einer, die Darstellung Gottes, des Einen ist.

861. Kein individualer Organismus ist ewig, weil er nur ein wechselnder Pol des Weltorganismus ist.

862. Es gibt keine Beharrlichkeit in den Einzelheiten. Nur der Wechsel ist beharrlich.

863. Nur die Welt ist beharrlich. Nichts in ihr ist beharrlich.

864. Sollten die Individuen nicht sterben, sondern ewig leben, so müßte die Welt sterben, denn das Leben der Welt besteht, wie jedes Leben, in dem Wechsel der Pole.

Die Individuen können daher auf keine Weise lebendig bleiben, nicht, wenn die Welt lebendig bleibt, weil diese nur durch Wechsel möglich ist;

nicht wenn die Welt stirbt, weil die Allheit der Individuen die Welt selbst ist.

865. Das Sterben ist kein Vernichten, sondern nur ein Wechseln.

Es geht ein Individuum aus dem andern hervor. Das Sterben ist nur ein Uebergang zu einem andern Leben, nicht zum Tode.

866. Dieser Uebergang von einem Leben zu einem andern geht durch das Absolute.

Das Sterben ist ein Zurückrufen in Gott, von dem alles ausgegangen ist.

867. Wenn neue Individuen entstehen, so können sie daher nicht unmittelbar aus andern entstehen; sondern sie gehen alle aus Gott hervor. Jede Zeugung ist eine neue Schöpfung.

868. Gott kann nicht alles Individuale zugleich in sich zurücknehmen.

869. Wie er daher Individuen in sich zurückruft, läßt er andere aus sich ausgehen.

Das Verschwinden und Erscheinen der Individuen ist zwar nur eine Metamorphose des einen in das andere, eine Seelenwanderung, deren Weg aber durch Gott geht.

2.

Organologie.

b.

Entelechie oder Leben des Urorganischen.

870. Das Leben des organischen Leibes beruht nicht in einer Entelechie, sondern in den Entelechien der drei irdischen Elemente, welche zu den schon genannten drei Grundprocessen des Leibes oder des Lebens werden, und in welchen drei Processen der Galvanismus besteht.

Erdprocess, Ernährungsprocess.

871. Der magnetische Erdprocess ist der gestaltende im Leibe, er heisst bei den organischen Körpern der ernährende.

872. Ernährungsprocess ist der erste in der organischen Welt. Sein Product, oder seine Basis ist der Leib selbst. Wie sich Krytall und Krytallisationsprocess zu einander verhalten, so Leib und Ernährungsprocess.

873. Der Ernährungsprocess ist der erhaltende, der eigentlich usiale des Organismus.

874. Er ist in jedem Theile des Leibes ganz und untheilbar gegenwärtig.

875. Wo er zurücktritt, da ist Tod.

876. Er wirkt nach den Gesetzen der KrySTALLISATIONSTHEORIE.

877. Die Formen desselben sind KrySTALLE — modificirt durch die organische Masse — oder was dasselbe ist, durch die andern damit combinirten Processe.

878. Der organische Leib ist eine Zusammenhufung einer Unendlichkeit von (organischen) KrySTALLEN.

879. In dem Planetenbildungsproceß, der ein KrySTALLisationsproceß ist, ist der Organismus continuirlich begriffen. Er ist der Planetenleib immer werdend; dieser ist ein organischer Leib, der aufgehort hat zu werden.

Wasserproceß, Verdauungsproceß.

880. Die zweite Entelechie, welche den organischen Leib constituiren hilft, ist der Chemismus, der Fluidisirungsproceß nicht nur, sondern auch der Bildungs- oder Schöpfungsproceß der neuen organischen Materie. Wir kennen ihn unter dem Namen Verdauungsproceß.

881. Der Verdauungsproceß erhebt die unorganische Masse zur organischen, wie der Chemismus die Kieselerde in gekohlten Kalk und endlich in salzsaures Natron verwandelt hat. Der Verdauungsproceß ist der Schleimbildungsproceß.

882. Philosophisch angesehen ist der Nahrungsaft (*Chylus*) nichts anders als Schleim. Es ist auch physiologisch richtig.

883. Der Verdauungsproceß ist der zweite orga-

nische, insofern es dem Wasser nachgebildet ist, aber der erste, insofern alles Organische aus dem Wasser entstanden ist.

884. Als nur den Schleim bildend ist er nicht unmittelbar an jeder Stelle des Leibes wie der Ernährungsproceß, welcher der Leib oder der Planet selbst ist. Aber er ist mittelbar doch überall.

885. Wie das Wasser des Planeten zum Continent und dem Erdkern sich verhält, so die Verdauungsmaterien, oder der Nahrungsschleim zum Leibe. Das Erdige ist aber die Principalmasse des Planeten auf der die andern nur aufgetragen sind. So ist der Ernährungsleib die Principalmasse, auf der der Verdauungsleib nur aufgetragen ist.

886. Ohne Verdauungsproceß ist kein Organismus denkbar.

Luftproceß, Athmungsproceß.

887. Die Entelechie der Luft läßt sich endlich im Schleime auch nieder. Sie ist es, welche die beständige Heterogenität der organischen Factoren, die electriche Spannung unterhält.

888. Die electriche Spannung hat aber Oxydation zum Resultat. Der organische Electricitätsproceß ist daher zugleich ein Oxydationsproceß. Er heißt *Athmungsproceß*.

889. Ohne Athmungsproceß ist kein Organismus denkbar.

890. Durch ihn wird in den Nahrungsfaß Differenz gebracht, und durch diese Differenz nur wird er zersetzbar, oder für den Ernährungsproceß brauchbar.

891. Der Athmungsproceß ist unmittelbar auch nicht an jeder Stelle des Leibes, sondern nur mittelbar. Er ist die Atmosphäre des Leibes.

892. Die Veränderung, welche die Säfte durch den Athmungsproceß erleiden, ist keine andere als ein Heraustreten aus ihrer Indifferenz. Dadurch wird jeder Punct des Saftes gegen jeden andern polar; alle ziehen sich an, alle stoßen sich ab. Ein durchgreifendes Wirbeln entsteht.

893. Durch dieses Polarwerden jedes Saftkügelchens, oder jedes Schleimkügelchens erhalten diese natürlich Verwandtschaft zur Luft. Die Luft selbst geht in den Organismus ein, wie das Wasser und die Erde. Und so läßt sich mit ganzer Strenge sagen, der Organismus werde durch das Athmen zum Luftelement erhoben, durch das Verdauen zum Wasserelement, durch das Ernähren zum Erdelement. Athmungsproceß = Luftproceß, Verdauungsproceß = Wasserproceß, Ernährungsproceß = Erdproceß.

894. Die drei ersten organischen Processe sind mithin wahrhafte Ebenbilder der Planetenprocesse — sind Planetenbildende Processe in Miniatur.

895. Der Grundorganismus ist somit auch in seinen erscheinenden Processen nachgewiesen als Ebenbild des Planeten. Ein mikroskopischer Planet.

896. Diese drei Processe constituiren den galvanischen Proceß. In unorganischen Ausdrücken fanden wir den Organismus als Combination des Magnetismus, Chemismus und Electrismus, in organischen nur als ein durch Athmung und Verdauung erhaltener

Ernährungsprocess, *Processus nutritorius, digestivus, respiratorius.*

Bewegung.

897. Das Phänomen des Galvanismus ist Bewegung. Mit den drei organischen Grundprocessen ist Bewegung gesetzt.

898. Jede Bewegung beruht auf dem galvanischen Process. Streng genommen gibt es keinen Bewegungsprocess, sondern nur Bewegung. Denn Bewegung ist ja nur das Phänomen des Galvanismus. Bewegungsprocess ist gleichbedeutend mit galvanischem Process.

899. Der galvanische Process ist ein Bewegungsprocess im Kreise, in seinen eigenen Factoren, in seinem Planeten.

900. Der Bewegungsprocess ist durch seine eigenen Organe begründet, nicht von aussen bewirkt. Bewegendes und Bewegtes sind ein Leib oder ein und dasselbe Organ.

901. Selbstbewegungsprocess ist mit Lebensprocess identisch.

902. Da der Bewegungsprocess das gemeinschaftliche Phänomen aller drei organischen Grundprocesse ist, so ist durch ihn der ganze Organismus charakterisirt.

903. Das Wesen des Organischen beruht mithin in der Selbstbewegung.

904. Die Selbstbewegung ist der einzige aber

wesentliche und erschöpfende Unterschied zwischen dem Organischen und Unorganischen.

905. Alle andere angegebenen Unterschiede reichen nicht aus, weil sie nicht die Totalität des Organismus, nicht die drei Grundprocesse in einem Phänomen umfassen, sondern nur einzelne Attribute desselben.

906. Eine umgränzte, geschlossene Masse, welche sich selbst bewegt, ist ein Organismus. Ueberhaupt eine sich selbst bewegende Masse ist organisch. Das Perpetuum mobile ist nur der Organismus.

907. Alles Unorganische bewegt sich nicht selbst, sondern nur von äußern Einflüssen, weil jedes Unorganische nur ein Stück von einem Ganzen ist.

908. Die organische Bewegung ist in jedem Punkte des Leibes vorhanden und möglich. Eine durch und durch von sich selbst bewegte Masse ist ein Organismus.

909. Das Unorganische besteht dadurch, daß die Bewegung aus ihm verschwunden, und es bloß Masse ist. Das Organische besteht aber gerade nur dadurch, daß in ihm das Massige verschwunden, oder daß die Masse in beständiger Bewegung ist. Das Organische wird zerstört, sobald die Bewegung in ihm verschwindet, das Unorganische wird zerstört, sobald Bewegung in es kömmt.

910. Die Bewegung ist mithin die Seele, wodurch sich das Organische über das Unorganische erhebt.

c.

*Gestaltung des Urorganismus.**Kugel.*

911. Der Organismus als Ebenbild des Planeten, muß auch die entsprechende Form haben. Es ist die Sphäre. Folgt auch aus der Combination der drei Actionen, welche im Gleichgewichte nur die Kugel produciren können.

912. Der Urfchleim ist kugelförmig.

913. Die Sphäre muß mit der Idee des Punctes anfangen. Denn die Idee der Sphäre ist die Idee des Centrums, das ein Punct ist. Der Punct ist aber von der Sphäre nicht verschieden. Er ist nur die unendlich kleine Sphäre.

914. Der Urfchleim schwillt nicht zu einer einzigen Sphäre an, sondern er zerfällt in unendlich viele Sphären. Denn wäre er nur eine Sphäre, so wäre er der Planet selbst. Er ist aber ein Individuum, nur eine Sphäre in der großen. Die Idee der großen Sphäre besteht aber aus einer Unendlichkeit kleiner.

915. Der Urfchleim besteht aus einer Unendlichkeit von Puncten.

916. Das Urorganische ist ein schleimiger Punct.

917. Die organische Welt fängt nicht blos mit einem Puncte an, sondern sogleich mit unendlich vielen. Wo Erde, Wasser und Luft an einer Stelle sich befinden, da ist auch ein organischer Punct.

918. Die organischen Puncte entstehen an der

Oberfläche der Erde, nicht in ihr und nicht in der Luft. Denn nur zwischen Erde und Luft stoßen alle drei Elemente zusammen.

Urbläschen.

919. In dem organischen Puncte tritt durch die Sollicitation der Luft eine Opposition der Bestandtheile hervor, des Flüssigen und Vesten, welche sich gegenseitig bedingen.

920. Flüssiges und Vestes können sich aber nicht anders bedingen, als indem jenes das Enthaltene, dieses das Enthaltende ist. Oder nicht teleologisch. Das Veste ist nur ein Präcipitat aus dem Flüssigen durch die Luft. Die Luft ist aber für den individuellen Körper nach Aussen. Das Veste kann daher nirgends anders als zwischen dem Flüssigen und der Luft entstehen. Es umgibt mithin laut seiner Genesis das Flüssige.

921. Eine Kugel, deren Mitte flüssig, deren Peripherie aber vest ist, heisst eine Blase.

922. Die ersten organischen Puncte sind Bläschen. Die organische Welt hat zu ihrer Basis eine Unendlichkeit von Bläschen.

Infusorien.

923. Das schleimige Urbläschen heisst Infusorium.

Nun sind wir auf bestimmten Ausdrücken.

924. Ueberall sind Infusorien, wo die drei Ele-

mente zusammenwirken — also an seichten Wasserstellen.

925. Das Infusorium ist ein galvanischer Punct, ein galvanisches Bläschen, eine galvanische Säule oder Kette.

926. In jedem Infusorium ist Triplicität der Pole, eigentlich der Processe. Jedes erhält sich durch den Ernährungs-, Verdauungs- und Athmungsproceß, oder was dasselbe ist; das infusoriale Schleimkügelchen gestaltet sich, es bildet sich seine eigene Flüssigkeit in seinem Innern, und es oxydirt sich.

Bekanntlich kann kein Infusorium leben außer der Flüssigkeit, und keines, wenn der Zutritt der Luft verhindert, wenn das Wasser gekocht, von der Luft befreit wird. Die Infusorien kocht man nicht todt, weil sie sogleich bei der Abkühlung wieder entstehen, wann Luft vom Wasser angezogen ist.

927. Es gibt keine lebendige Masse, auch die kleinste, welche nicht die drei Grundprocesse in sich trüge.

928. Besteht die organische Grundmasse aus Infusorien, so muß die ganze organische Welt aus Infusorien sich entwickeln; Pflanzen und Thiere können nur Metamorphosen von Infusorien sein.

929. Ist dieses, so müssen auch alle Organisationen aus Infusorien bestehen, und sich bei ihrer Zerstörung in selbe auflösen. So ist es. Jede Pflanze, jedes Thier verwandelt sich bei der Maceration in eine schleimige Masse, diese verfault, und die Flüssigkeit ist mit Infusorien angefüllt.

930. Das Faulen ist nichts anders als ein Zerfal-

len der Organismen in Infusorien, eine Reduction des höhern Lebens auf das Urleben.

931. Die Organismen sind eine Synthesis von Infusorien. Die Erzeugung ist nichts anders als eine Synthesirung unendlich vieler Schleimpuncte, Infusorien.

Es sind nemlich die Organismen nicht schon im Kleinsten ganz und vollständig gezeichnet, präformirt enthalten, sondern im Kleinsten sind sie nur infusoriale Bläschen, die durch verschiedene Combinationen sich verschieden gestalten und zu höhern Organismen aufwachsen.

Zeugungstheorie.

932. Die Zeugungstheorie ist in diesem Sinne eine synthetische, epigenetische, nicht eine analytische.

933. Die Präformationstheorie widerspricht den Gesetzen der Naturentwicklung.

934. Die Zeugung ist eine successive Bildung sowohl in Bezug auf die Größe als auf die Qualität, auf die specifischen Organe. Vorausgesetzt, daß ein Organismus mehrere organische Systeme hat, so müssen diese nach ihrer Bedeutung hinter einander stehen, wie die Systeme der Natur, und sich auch so hinter einander entwickeln. Wie die ganze Natur eine successive Figirung des Aethers gewesen, so ist die organische Welt eine successive Figirung der infusorialen Schleimbläschen. Der Schleim ist der Aether, das Chaos für die organische Welt.

Auch besteht der Samen aller Thiere aus Infusorien, ebenso besteht der Blütenstaub aus mikroskopischen Kügelchen, welche ein eigenes Leben haben, indem sie sich wirklich bewegen, wenn sie im Wasser zu faulen anfangen. Ja die Conferven zerfallen augenscheinlich in eine Menge lebendiger, sich bewegender Infusorien, die sich wieder zu einem Conferventamm vereinigen, nachdem sie einige Zeit umhergeschwommen sind.

935. Jede Zeugung fängt mithin von vorne an. Die organische Masse muß wieder in das ursprüngliche Chaos aufgelöst werden, wenn wieder etwas neues entstehen soll.

936. Nur aus einem organischen Menstruum kann ein neuer Organismus hervorgehen, nicht ein Organismus aus dem andern.

937. Die Zeugungsläfte, der Samen ist nichts anders als der totale Organismus auf das Ur-Menstruum zurückgeführt.

938. Auch physicalisch entsteht jedes Individuum nur aus dem Absoluten, keines aus dem andern. Die Zeugungsgeschichte ist ein Zurückgehen in das Absolute des Organischen, oder das organische Chaos — Schleim, und ein neues Hervorrufen aus demselben.

939. Diese Entwicklung aus dem Schleime geht aber nur die Erzeugung der vollkommenen Organismen an, nicht so die Entstehung des organischen Stoffes, oder der Infusorien selbst. Jene entstehen nur aus schon gebildeter organischer Masse, die in-

fusorien aber als die organischen Urstoffe können nicht auf dieselbe Weise entstanden sein.

940. Sie entstehen aus dem Unorganischen unmittelbar, und müssen daraus entstehen. Woher anders kann die organische Masse entstanden sein?

941. Die infusoriale Schleimmasse ist, wie zum Theile schon bemerkt, entstanden in dem Momente, wo die Erdmetamorphose zu Ende war, in dem Momente, wo es dem Planeten gelungen war, alle Elementarprocesse so zusammenzuführen, und sie so zu identificiren, daß sie in jedem Puncte alle zugleich waren.

942. Der organische Urstoff entstand daher auch durch Synthesis, nicht durch Analysis, wenn wir seine Factoren betrachten. Betrachten wir aber, daß dieser Stoff erst hervortreten konnte, als die groben, überflüssigen, isolirten Materien, wie Erden, Metalle, Salze sich davon getrennt hatten, daß dieser organische Stoff dann gleichsam erst zurückblieb, so ist er durch Analysis entstanden, oder er war präformirt. Aber so präformirt, wie es auch die Metalle sind, und wie es alles ist.

943. Im Aether ist alles präformirt, so wie alles im Zero oder in Gott präformirt ist, aber eben darum ist nichts Individuales darinn präformirt, sondern es entsteht erst durch Figirung der Pole an der Substanz. Dieses ist der wahre Sinn der ursprünglichen Erzeugung des Organischen.

944. Diese Entstehung der organischen Urstoffe nenne ich *Generatio originaria*, Erschaffung.

945. Es können aber auch Organisationen ent-

stehen durch bloße Zusammensetzung schon erschaffener Infusorien, gleichsam nur durch Coagulation, wie die Schleimkugeln im Meere, wie manches Ungeziefer.

Diese Erzeugung nenne ich *Generatio aequivoca*.

946. Alle Erzeugung ist *Generatio aequivoca*, sie mag durch Geschlechter vermittelt sein, oder nicht. Denn selbst die Zeugungssäfte der Geschlechtsorgane sind nichts anders als organische Urmasse.

947. Es gibt in der Welt nur zwei Zeugungsarten. Die eigentliche Erschaffung und die darauf folgende Fortpflanzung, die *Generatio originaria* und *secundaria*.

948. Es ist mithin kein Organismus erschaffen, der größer als ein infusorialer Punct ist. Es wird kein Organismus erschaffen, und ist nie einer erschaffen worden, der nicht mikroskopisch ist.

949. Alles Größere ist nicht erschaffen, sondern entwickelt.

950. Der Mensch ist nicht erschaffen, sondern entwickelt.

951. Die originäre Entstehung der Organisation ist durch die Einwirkung der Wärme und des Lichts vermittelt.

Durch die Wärme, weil ohne diese kein galvanischer, kein chemischer Proceß möglich ist, weil ferner die Wärme die Totalität des Aethers ist, der bewegte Aether, die aetherische Luft, also das Menstruum aller Action.

Aber die Wärme ist nicht hinreichend, die drei irdischen Elemente zu beleben, weil die Wärme nur

die Möglichkeit zum Processiren, zum Agiren gibt, indem sie nicht differenzirt, nicht Spannung setzt, sondern alles in Identität, Fluidität erhält. In der alleinigen Wärme müßte alles flüssig werden und endlich faulen.

Zur Wärme ist daher noch nöthig das Kosmisch-Differenzirende, das Licht. Das Licht haucht dem durch die Wärme präparirten Leibe Leben ein, Gegensatz, Polarität.

952. Das Leben ist ein Lichtpuls im Wärmeleib.

953. Der Aether gibt die Substanz, die Wärme die Form, das Licht das Leben.

Anmerkung. Ueber die Zeugungstheorie muß ich auf mein Buch: Die Zeugung, Bamberg bei Göbhardt verweisen.

C.

*Vollendeter Organismus.**Aetherprocess.*

a.

Wesen.

954. Der Urganismus, oder der Planetenorganismus kann nicht das letzte Product der Naturentwicklung sein, denn er ist ja nur der Reflex der drei irdischen Elemente, folglich nicht der Totalität der Natur.

Der Schleimorganismus steigt auf eine höhere Stufe, indem er zu seinen drei Elementen noch das Urelement hinzubringt, oder sich zum Urelemente hinaufsteigert. Er wird eine ätherische Schleimkugel.

955. Bis jetzt waren bloß drei Processe im Organismus, es kommt mithin der vierte hinzu, welcher der Aetherprocess ist. Man kann ihn den Feuerprocess oder Lichtprocess nennen.

956. Mit dem Lichtprocess ist die Entwicklung der organischen Welt aufs höchste gebracht und somit geschlossen.

957. Der höchste Organismus ist ein vierelementisches Individuum oder ein vierelementischer Schleim.

958. Die vier Elemente sind aber das Universum. Der höhere Organismus ist mithin nicht bloß Eben-

bild des Planeten, sondern dieses und der Sonne, oder des ganzen Universums.

Der höhere Organismus ist ein Universum im Kleinen; im tiefsten, wahrsten Sinne kleine Welt, Mikrokosmos.

959. Es gibt mithin planetarische, irdische Organismen und solare, kosmische, welche sich zu einander verhalten wie der Planet zum Sonnensystem.

960. Der kosmische Organismus hat außer dem Ernährungs-, Verdauungs- und Athmungssystem nur noch das Lichtsystem in sich.

Nervensystem.

961. Dieses Lichtsystem muß sich zu den drei Grundsystemen des Organismus, oder zu den bloß organischen Systemen verhalten wie das Licht zur Materie, also beherrschend.

962. Das Beherrschen des Lichts besteht aber in dem Unterhalten der Polarität in aller Materie. Selbst die Luft erhält sich in ihrer Duplicität nur durch das Licht. Alle Punkte des Organismus sind polarisirt durch das Lichtsystem.

963. Das Lichtsystem wirkt mithin durch den ganzen Leib. Das Lichtsystem ist nicht Masse producirend, wie die irdischen Systeme. Versteht sich von selbst.

964. Es polarisirt nicht durch chemische Veränderungen. Wenn diese dennoch da sind, so sind sie nur Folgen, indem die irdischen Processe durch den Lichtproceß in Action gesetzt werden.

965. Das Licht polarisirt Materiales durch bloße Entelechie, durch Figirung oder Lösung der Pole, also auf geistige Weise. So das Lichtsystem. Es regiert den Organismus nicht durch mechanische Gewalt, nicht durch Masse, sondern durch geistigen Hauch.

966. Das organische Lichtsystem ist das Begeistende des Organismus. In ihm übet der Geist seine Gewalt über die schleimige Masse aus. Es ist das Nervensystem.

b.

Leben des Nervensystems.

967. Die Lichtpolarität kann keine andere in der Masse bewirken, als die der Masse eigenthümliche — also galvanische Spannung, deren höchstes und reinstes Phänomen Bewegung ist.

968. Das Lichtsystem bewirkt vorzüglich Bewegung in der Masse. Das Nervensystem wird sich zuletzt als Grund eines eigenthümlichen Bewegungssystems kund thun.

969. Das Nervensystem hat aber auch ein Leben in sich, die ihm innere Lichtpolarität ohne alle Beziehung zu der organischen Masse. Diese Nervenentelechie heist Sensibilität, und deren Phänomen Empfindung.

970. Empfindungssystem ist das Nervensystem als Sonne in sich, Bewegungssystem ist es als Sonne in einem Centrum von Planeten.

971. Der Organismus ist durch vier Systeme voll-

endet, wie elementare Natur durch das ernährende, verdauende, athmende und (activ) bewegende oder begeistende.

972. Es ist unmöglich, daß im Organismus deren mehr sich entwickeln, unmöglich, daß in ihm etwas anders entstehe, als was in der Natur ist, unmöglich daß etwas Neues durch ihn geboren werde. Alles in der Natur ist nur Wiederholung eines Frühern; wie könnte der Organismus etwas anders sein, wie etwas anders als der Focus der vier Elemente!

973. Durch das Lichtelement, welches in den Organismus ist aufgenommen worden, kommt auch die Verschiedenheit der Formen in den Uroorganismus, oder in den Schleim. Der Schleim wird geformt.

Da der Uroorganismus nur im Augenblick seiner Entstehung existirt und er sogleich vom Lichte ergriffen wird um höher entwickelt zu werden, so werde ich in der Folge unter Organismus den höhern, totalen verstehen.

3.

Organognosie.

c.

*Gestaltung oder Eintheilung des Organismus.**Irdischer und solarer Organismus.*

974. Die organische Welt hat zwei Stufen ihrer Entwicklung. Auf jeder Stufe ist sie aber Totalität, oder Ebenbild der Natur, doch auf jeder verschieden.

975. Der Organismus stellt das ganze Sonnensystem dar; dieses zerfällt aber in zwei Stufen. Die niederste ist das Planetare, die höhere das Solare. So muß es einen Organismus geben, welcher zwar alle Systeme in sich begreift, aber mit dem Uebergewichte des Planetaren, und einen mit dem Uebergewichte des Solaren.

976. Im planetaren Organismus wird das Lichtsystem untergeordnet sein den planetaren Processen, es ist nur da, insofern der Planet ohne Licht selbst nicht ist; es ist nur geborgt. Im solaren Organismus aber sind die planetaren Systeme dem Lichtprocesse untergeordnet; jene sind nur da, weil die Sonne ohne Planeten nicht sein kann.

In dem planetaren Organismus ist das Lichtsystem

nur in das Irdische aufgenommen; im Solaren aber ist das Irdische in das Licht aufgenommen.

977. Oder so: Jeder Organismus ist nur Erhebung des Urorganismus zum Lichtorganismus. Der Urorganismus ist aber als Ebenbild des Planeten zweier Stufen fähig, auf deren jeder er Totalität bleibt.

Die Luft ist Totalität des Aethers, und Totalität der beiden einpoligen Elemente des Wassers und der Erde.

Wasser und Erde sind eine Totalität, und die Luft allein ist eine Totalität; jene ist eine niedere, gefesselte, diese eine höhere, freie.

978. Der Galvanismus unter der Form der Erde und des Wassers gesetzt und mit dem Lichtelemente verbunden, muß einen tiefern Organismus darstellen, als der Galvanismus unter der Form der Luft gesetzt und mit dem Aether verbunden.

979. Es gibt einen chemischen Organismus und einen electricen. Aus begreiflichen Gründen können wir auch jenen den Schwereorganismus, diesen den Lichtorganismus nennen.

980. Der Schwereorganismus schließt sich an die Metalle an. Er kann mithin auch der magnetische Organismus heißen.

981. Der magnetische Organismus fällt in eine Reihe mit der Kiesel- und Thonerde, denn sie sind die Vorbilder der Metalle.

982. Der Schwereorganismus ist Erdorganismus.

983. Das Erdelement ist charakterisirt durch Kohlenstoff. Diese Organismen sind Kohlenstofforganismen. Die erste Entwicklung von einem

organischen Stoffe, vom Kohlenstoffe in der Kalkerde hat sich sogleich als die Masse der untersten Organismen festgesetzt.

984. Kohlenstoff und Wasser sind die Bestandtheile der Schwereorganismen.

985. Der Lichtorganismus hat dagegen zur Basis die Luft, also Stickstoff und Sauerstoff. Er ist Stickstofforganismus.

986. In der mineralischen Welt schließt sich der Stickstofforganismus an die zusammengesetzten Mineralien an, an die aciden und alcalischen, oder an die, welche der Luft ähnlich sind, also an die Salze und die Kalkerde. Diese Erde überwiegt in ihnen. Sie sind Kalkorganismen.

987. Der Schwereorganismus wird entstehen, wenn das Urbläschen aus dem Wasser genommen und der Erde, der Finsterniß gegeben wird. Der Lichtorganismus aber, wenn das Urbläschen im Wasser, im Durchsichtigen bleibt. (Denn in die Luft kann es nicht kommen, weil sie kein Medium der Entwicklung ist.)

Hier thut sich schon in der Genesis ein wesentlicher Unterschied zwischen den zwei organischen Welten hervor. Die Schwereorganismen entstehen, wenn sich das Bläschen außer dem Wasser entwickelt, wo es dem Lichte mehr entzogen ist, die

Lichtorganismen aber, wenn es im Wasser selbst bleibt, wo es vom Lichte beschienen werden kann. Das Wesen beider ist ausgesprochen durch die Namen: Finsternisorganismus und Lichtorganismus.

988. Die Basis beider Reiche ist daher ganz gleich; beiden liegt das Bläschen zu Grunde, und der Schleim. Es kommt lediglich auf das umgebende Element an, ob aus einer und derselben Masse dieser oder jener Organismus entstehen soll, oder vielmehr auf die Einwirkung des Lichtes, welches durch die Elemente nur bedingt ist. Von Präformation kann demnach durchaus keine Rede sein.

Im Finsternisorganismus ist gleichsam das Wasserbläschen zwischen Erde und Luft gesetzt, und so an die Erde gefesselt; im Lichtorganismus aber ist gleichsam das Luftbläschen in das Wasser gesetzt, und so von der Erde befreiet.

989. Der chemische Erdwasserorganismus ist gemäß seiner Bedeutung an die Erde gefesselt. Er muß so in ihr entstehen wie das Metall, in der Finsternis, gleichsam in einem Gange. Aber er ist zugleich ein Lichtproduct; aus der Erde muß er sich erheben in die Luft dem Lichte entgegen. Er ist ein schleimiger, lebendiger Metallgang, der sich aus der Erde in die Luft erhebt.

990. Dieser Organismus, der in der Finsternis

der Erde entsteht, und in die Luft heraus dem Lichte entgegenwächst, ist Pflanze.

991. Der electriche Luftorganismus ist gemäß seiner Bedeutung außer Zusammenhang mit der Erde; wie die Luft rollt er frei einem Planeten gleich um die Erde, und empfängt überall sein Ebenbild, die Luft.

992. Der im Wasser, eigentlich in der Durchsichtigkeit entstehende, von der Erde freie Organismus ist Thier.

993. Pflanzen- und Thierreich sind die einzigen organischen Reiche. In beiden hat sich die Natur erschöpft, und im letzten ist sie ganz abgespiegelt.

994. Die Pflanze hat keine selbstständige Bewegung; denn gebunden an die Elemente wird sie von diesen determinirt.

Sie hat nur Bewegung, wann und indem die Elemente auf sie wirken, oder sie dazu sollicitiren.

995. Sie bewegt sich nur durch einen fremden Reiz. Ist kein fremder Reiz anwesend, so bewegt sie sich nicht. Eine Wurzel wächst, bewegt sich gegen eine Stelle, nicht weil sie dort Feuchtigkeit sucht, sondern weil sie von der sich dort befindenden Feuchtigkeit afficirt wird. Wirkte die Feuchtigkeit nicht auf sie, so würde sie verdorren.

996. Das Thier hat selbstständige Bewegung. Denn es hat ja das Lichtsystem, welches das Princip der Bewegung ist, unabhängig von den Elementen in sich.

997. Das Thier bewegt sich mithin unabhängig von den äußern Reizen.

Das Thier kann sich aus Mangel an Reiz bewegen. Es bewegt sich um Nahrung zu suchen, also aus Mangel der Nahrung, die mithin nicht auf es wirkt; die Pflanze aber kann sich nicht aus Mangel an Nahrung bewegen, sondern nur sterben.

998. Dieses ist der wesentliche und einzige durchgreifende Unterschied zwischen Thier und Pflanze.

999. Alle andern angegebenen reichen nicht hin.

Zweites Stück.

P h y t o s o p h i e.

IX. Buch.

Phytogenie.

1000. Die Phytogenie stellt die Entwicklungsgeschichte der einzelnen Pflanze dar.

1001. Der Pflanze kommen alle bisher abgeleiteten Bestimmungen zu. Sie ist ein an die Erde gefesselter Organismus, entwickelt sich nur außer dem Wasser, nur im Finstern, in der Erde; schließt sich an das Metall, den Kohlenstoff an; ist eine aus der Erde in die Luft gegen die Sonne abweichende Magnetnadel.

1002. Die Samen keimen besser, wenn sie vor dem Zutritt des Lichtes geschützt sind, das Würzelchen senkt sich in die Erde auch darum, weil es da finstern ist. Dieses ist mit ein, noch nicht beachteter Hauptgrund, warum die Pflanze an die Erde gefesselt ist. Es wäre sogar möglich, daß nicht die Erde als solche, sondern nur die Finsternis es ist, welche die Wurzel der Pflanzen bestimmt. Manche Versuche deuten mir darauf hin.

Es gibt zwar auch Pflanzen, welche nur im Wasser wurzeln, allein das Wasser ist doch finsterer als die Luft. Man glaube nicht, daß ich hiemit sagen will, daß Wasser habe hier gar keine Function, als die eines finstern Mediums. Pflanzen, welche in der Luft aufgehangen fortleben, sind bekannt; sie entstehen aber nicht in der bloßen Luft. Die Wurzel hat in dieser Hinsicht den vollkommenen Charakter des Metalls, das ein Kind der Finsterniß ist.

1003. Größtentheils aus Kohlenstoff bestehend, schliessen sich die Pflanzen an die Steinkohlen an, und gehen durch diese über in den Kohlenstoff der Thonschiefergebirge, durch das Reifsblei endlich zum Eisen. Ebenso gehen sie durch ihren Wasserstoffgehalt über in die inflammablen Erdharze, und durch diese zum Schwefel. Metall und Schwefel haben sich in der Geogenie als die Boten der Pflanzenwelt angemeldet.

1004. Auch in dieser Hinsicht kann das Pflanzenreich angesehen werden als das fortgewachsene, lebendig gewordene Erdreich. Das Erz, welches organisch wird, wird Kohlenstoff, oder Pflanze.

I.

Anatomische Systeme.

1005. Die Pflanze ist ein galvanisches Bläschen, und als solches Wasser. Auf dieses wasserbedeutende Bläschen wirkt aber das Erdelement vorzugsweise. Indem die Erde das Bläschen an sich zu reißen sucht, wird der magnetische Proceß darinn thätig, und nun tritt es in Opposition mit der Luft. Das Wasserbläschen wird nur von zwei Elementen determinirt, von der Erde und der Luft.

1006. Die Pflanze kann charakterisirt werden als organisches Wasser, welches nach zwei Seiten polarisirt wird, nach der Erde und der Luft, aber mit dem Uebergewichte der ersten.

1007. Das Pflanzenbläschen muß daher zwei Pole erhalten. Indem es den magnetischen Pol in sich darstellen will, strebt es sich zu identificiren, und dadurch in die Finsterniß, gegen den Mittelpunkt der Erde zu kommen; indem es aber ein galvanisches bleiben muß, wird es durch die Luft erregt, strebt es ein Differentes zu werden, und zum Lichte zu gelangen.

1008. Das Pflanzenbläschen wird nur mit Gewalt, wider seinen Willen zum Lichte gezogen.

1009. Das Pflanzenbläschen bekommt zwei entgegengesetzte Enden, ein identisches Erd-End, und ein dyadisches Luft-End; und so muß die Pflanze an-

gesehen werden als der Organismus, welcher ein beständiges Bestreben äußert, einerseits Erde andererseits Luft, einerseits identisches Metall andererseits duplexe Luft zu werden.

1010. Insofern ein Organismus zur Identität strebt oder zur Schwere, sucht er das Metallische, den Kohlenstoff, das Alkalische zu produciren. In dem Erd-Ende der Pflanze tritt der alkalische Charakter hervor. Insofern der Organismus zur Duplicität strebt, wird er das Salz, die Säure, und das Inflammable produciren. Säuren und electrische Stoffe zeigen sich im Luft-Ende der Pflanze.

1011. Die beiden Pflanzen-Enden verhalten sich demnach gegen einander wie Alkali und Säure, und wie Kohlenstoff und Wasserstoff. In der Luft wird das Wasser zerrissen zu Sauerstoff und Wasserstoff, Säuren und Oelen, in der Erde erstarrt es zu Erden und Kohlenstoff.

1012. Das Erd-End, oder das alkalische Ende der Pflanze ist die Wurzel; das Luft-End oder das saure und ölige ist das gesammte Stammwerk.

1013. Die Pflanze hat, als bloß planetarischer Organismus betrachtet, nur zwei Hauptorgane, Wurzel und Stammwerk. Beide zusammen stellen das Wasser zerrissen dar in Erdschleim und Luftschleim.

a.

Zellsystem.

1014. Durch die polaren Einflüsse der beiden Elemente auf das Pflanzenbläschen, wird es in die Erde und in die Luft verlängert. Aus der runden Form muß es in eine lineare übergehen.

1015. Die Verlängerung ist nicht ein bloßes Auseinanderziehen des Bläschens, sondern ein Ansetzen neuer Bläschen. Denn es geschieht durch Polarisirung, also durch unendliche Wiederholung des Urbläschens. Die Pflanze ist also ein Stamm von unendlich vielen Bläschen.

1016. Insofern die Pflanze eine Multiplication des Urbläschens ist, besteht sie aus Zellgeweb. Die Pflanzenanatomie lehrt, daß anfänglich in der Pflanze nichts als Zellgeweb ist, und daß andere Formen erst in der Folge hervortreten.

1017. Das Zellgeweb bezeichnet das Indifferentte in der Pflanze, denn es ist nur ein Haufen der indifferenten Urbläschen. Insofern die Pflanze daraus besteht, ist sie Indifferenz — Wasserpflanze.

1018. Das Zellgeweb ist nur oxydirter, vertrockneter Schleim. Die Chemie hat es bewiesen, daß das Holz nur oxydirter Schleim ist.

1019. Das Zellgeweb ist das organisirte Wasser, oder der organisirte Schleim, hat mithin die chemische Function in sich, Auflösen, Aehnlichmachen, Schleimbilden. Wie daher die Pflanze entsteht, so

vergrößert sie sich. Sie entsteht als Bläschen, und ihr Wachsen ist ein beständiges Entstehen aus Bläschen; aus dem Indifferenten, dem Wasser.

1020. Im Zellgeweb müssen die drei Grundprocesse des Organismus ihre Rolle spielen. Das Zellgeweb ist der Sitz des Ernährungs-, des Verdauungs- und des Athmungsprocesses. Ob sich diese Processe nicht in einzelne Parthien des Zellgewebes theilen, davon in der Folge.

1021. Um diese drei Processe darzustellen bedarf ein Organismus keiner Ausbildung über das Zellgeweb hinaus — oder vielmehr: eine Ausbildung über es hinaus, ein anatomisches System in einem Organismus, welches eine höhere Form als das Zellgeweb darstellt, kann nicht mehr den drei Grundprocessen gewidmet sein, sondern dann ist sicher ein neuer, höherer Proceß emporgelommen.

b.

Spiralfasersystem.

1022. Die Pflanze ist aber nicht bloß Urganismus, nicht bloß Planet, sondern auch Lichtorganismus; es muß daher auch ein anatomisches System in ihr sich entwickeln, welches mit dem Lichtproceß zusammenfällt.

Solche Pflanzentheile sind höher als die bloßen Zellgewebstheile.

1023. Pflanzentheile, welche außer dem Zellsysteme noch ein anderes enthalten, haben die Function

des Lichtprocesses, des Beherrschens, des Polarisirens in sich.

1024. Aufser dem Zellsystem kann nur noch ein einziges System in der Pflanze zur Ausbildung kommen. Denn die Pflanze ist der Organismus, welcher nur in seiner letzten Vollendung das Kosmische in sich aufnimmt, die Pflanze ist nichts als Planet, welcher den Lichtpol nur in sich hat, als abhängig vom Lichte; das Licht ist ihr nur geborgt, sie ist nicht selbst Lichtorganismus.

1025. Wie im Lichtorganismus der Aether das Principale ist, und daher sich in allen seinen Gestalten darinn ausbilden muß, dagegen die irdischen Elemente ihm nur als Accessorien zukommen, so umgekehrt in der Pflanze.

1026. Das Lichtsystem der Pflanze stellt daher keine weitem Metamorphosen dar. Es ist nur eines.

1027. Dasjenige System, welches aufser dem Zellgeweb noch vorhanden ist, muß mithin, welches es auch sein mag, das Lichtsystem sein.

1028. Aufser dem Zellsystem sind nur noch die Spiralgefäße als eigenthümliche Formation in der Pflanze.

Die Treppengänge, Ringgefäße, getüpfelte Gefäße, wurmförmige Körper oder rosenkranzförmige Gefäße sind keine eigenthümlichen Formationen, sondern ordnen sich dem Spiralgefäße unter.

1029. Die eigenthümlichen Saftgefäße, die Zellengänge, Lücken, Fasern sind ebenfalls keine eigenthümlichen Systeme, sondern ordnen sich dem Zellsystem unter.

1030. Die Spiralgefäße sind das Lichtsystem in der Pflanze.

Ich weiß sehr wohl, wie sehr diese Lehre mit dem jetzt Angenommenen im Widerspruche steht, allein ich habe alles darüber zusammengetragen, alle Meinungen und Versuche abgewogen, und darf mit Zuversicht angeben, daß sie alle für dieses Resultat der philosophischen Construction sprechen.

1031. Sind sie das Lichtsystem, so ist ihnen die geistige Function in der Pflanze übertragen, oder die bloße Polarisirungsfuction. Sie können daher keine Säfte führen, oder wenigstens kann das Führen der Säfte nicht ihre Function sein. Denn das Säfteführen kann nur einem der drei Grundprocesse dienstbar sein; es kann nur zum Athmen, oder Verdauen, oder Ernähren da sein, aber nicht zu den Actionen des Lichtes, welche bloße materienlose Hauche sind.

1032. Die Erfahrung läßt es unentschieden. Wer kennt nicht die Verwirrung, oder vielmehr die Meinungslosigkeit hierüber. Diesem führen sie Säfte im ganzen Lumen, jenem nur in den Spiralwindungen, dem saugen sie gefärbte Flüssigkeiten ein, jenem nicht, der hält sie mit Luft, jener mit Wasserdunst angefüllt, diesem sind die Spiralfasern um einen hohlen Cylinder gewickelt, jenem stecken sie darinn, andern fehlt dieser gänzlich, und es ist eine bloße Spiralfaser da; diese Faser ist diesem bandförmig, jenem rund, diesem doppelt, jenem einfach. Was lehrt also die Erfahrung? Auch meine Untersuchungen stimmen mit den neuesten überein, daß die Faser einfach, und ohne häutigen Kanal ist.

1033. Wirkt sie nicht durch Saftführen, so führt sie auch keinen, und es ist für ihre Function ganz gleichgültig, was darinn ist. Ohne Zweifel ist Luft darinn, nicht weil sie darinn sein muß, sondern weil diese überall ist, wo ein leerer Raum entsteht.

Das Lumen der Spiralfasern ist zufällig.

1034. Ist das Lumen zufällig, führen sie keinen Stoff, der sie charakterisirt, so ist die Gefäßform ihnen unwesentlich; sie sind keine Gefäße. Dieser Name, mit dem wir gewöhnt sind, eine bestimmte Function zu verbinden, ist daher nicht nur falsch, sondern er verleitet auch zu falschen Theorien. Er muß aus der Pflanzenphysiologie ausgestoßen werden.

1035. Das Wesen der Spiralgefäße liegt nur in der Faser. Sie sind und sollen heißen Spiralfasern.

1036. Die Spiralfaser entsteht aus dem Gegensatze des Lichts mit dem Zellgewebe, oder aus dem Gegensatze der Sonne zum Planeten. Es läßt sich einigermaßen denken, wie die Spiralfaser entsteht. Ein Lichtstral fährt durch das Pflanzenbläschen oder durch den Keim, eine polare Linie entsteht von oben bis unten. Die Bläschen oder Zellen, oder die Schleimpuncte ordnen sich allmählig nach dieser polaren Linie an einander. Uebereinstimmend mit der Spiraltendenz aller Pflanzen, welche sich durch Winden des Stammes, durch Spiralstellung der Aeste, der Blumen kund thut, und nach meiner Ueberzeugung ein Kampf ist zwischen der Sphäre und der durch das Licht in sie gebrachten Linie, legen sich

die Schleimkügelchen zwar linear an einander, allein sie werden durch die planetaren Processe des Zellgewebes immer in den Kreis des Chemismus heruntergezogen, aus welchem Kampfe die Spiralforn entsteht. Was der Umlauf der Sonne, wodurch in jedem Augenblicke ein anderer Theil der Pflanze beschienen, und ein anderer finster, also bald Stamm, bald Wurzel wird, für einen Antheil hat, will ich nur berührt haben.

1037. Die Spiralfaser ist Zellgeweb, welches nicht mehr von irdischen Elementen, nicht mehr von Wasser angefüllt, und durch die Erde und die Luft sollicitirt wird, sondern Zellgeweb, welches das Materiale, die drei irdischen Elemente abstreift, und dem Lichte entgegenwächst.

1038. Daher fehlen die Spiralfasern in den Samen, und entwickeln sich erst, wenn der Keim an das Licht kommt. (Dafs sie als Embryonen da sind, wird hoffentlich niemand als einen Einwurf berühren wollen. Sie sind auch noch nicht gebildet da.)

1039. Daher ist die Zahl der Spiralfasern in den Theilen unter der Erde geringer als in denen über derselben, geringer in der Wurzel als im Stamme.

1040. Je mehr ein Organ dem Lichte ausgesetzt ist, desto überwiegender werden die Spiralfasern, häufiger im Blatte, noch häufiger in der Blume.

1041. Nothwendig muß ein Organ edler sein, je mehr es Spiralfasern erhält. Auch muß die Pflanze höher stehen, welche mehr Spiralgefäße, und diese vorzüglicher geordnet enthält.

Daher bestehen die niedersten Pflanzen, Flech-

ten und Pilze ganz aus Zellgeweb, daher tritt in den Moosen nur ein einziges Bündel von Spiralfasern hervor.

1042. Indem die Pflanzen edler werden, entstehen mehrere Bündel von Spiralfasern, so von den Farrenkräutern zu den Gräsern, Lilien, bis zu den untern Dicotyledonen. Erst in den höhern Dicotyledonen vermehren sich die Bündel der Fasern so, daß sie einen geschlossenen Kreis, den Faserring — Holzring bilden.

1043. Die Idee des ganzen Pflanzenbaues ist äußerst einfach.

Ursprünglich ist die Pflanze ein Bläschen, oder als Zellgeweb im Samen. Stamm und Wurzel ist Zellgeweb, welches man Parenchym nennt. Darinn liegen blos die drei Planetenprocesse verschlossen. Eine solche Pflanze ist noch in der Bedeutung des Urorganismus. In der Folge tritt aber durch die Einwirkung des Lichtes im Parenchym die Polarität zwischen Licht und Finsterniß hervor, das Zellgeweb erhält eine lineare Richtung, und es wird in Spiralfasern verlängert.

1044. Die Spiralfasern bilden einen oder mehrere Bündel, welche aus dem Parenchym emergiren, von dem sie rings um, und jedes Bündel einzeln umgeben sind. Das Zellgeweb ist gleichsam der Boden, in dem die Spiralfaserbündel als eigenthümliche Pflanzen wurzeln, und aus dem sie hervorwachsen.

1045. Gewöhnlich entstehen die Spiralfaserbündel zwischen dem Centrum und der Peripherie des Parenchyms. Mit Ueberlegung untersucht können sie

nicht wohl anders entstehen, wenn sie Kinder von der Influenz des Lichtes sind.

Spiegelfasern.

1046. Mit vermehrter Lichtinfluenz vermehren sich auch die Bündel, und bilden gleichsam einen Kreis von Säulen in dem Parenchym um das Centrum der Pflanze.

Zwischen den Säulen, auſser ihnen und innerhalb derselben ist Parenchym. Je mehr sich aber die Säulen häufen, desto mehr vermindert es sich, und wenn zuvor die Säulen nur einzeln in dem Parenchym standen, so hat es jetzt das Ansehen, als liefen nur schmale Streifen des Parenchyms zwischen den Säulen durch von Außen nach Innen.

Die Säulen nehmen endlich so überhand und nähern sich so sehr, daß die Streifen beinah verschwinden. Sie heißen jetzt Insertionen des Zellgewebes, oder Spiegelfasern.

M a r k.

1047. Das Parenchym ist nun durch einen Kreis von Fasersäulen in ein äußeres und inneres getrennt, jenes heißt Rinde, dieses Mark.

1048. Mark und Rinde sind keineswegs von einander verschieden. Das Mark kann daher kein eigenes anatomisches System in der Pflanze sein, und keiner eigenthümlichen Function vorstehen.

1049. Das mittlere Parenchym wird lockerer,

saftleerer, weil die Pflanze ihre Nahrung an der Oberfläche einsaugt, weil da die Luft und das Licht einwirken, daher die Processe hieher leiten, und so muß das mittlere Parenchym zu einem lockern Mark abmagern.

Das Mark verdient daher gar keine physiologische Beachtung, und ist keiner philosophischen Construction werth und fähig.

1050. Die Rinde ist mithin auch, nur ein einziges System, und hat nur eine Function. Die Pflanze ist mit den zwei anatomischen Systemen, und mithin mit den zwei Grundprocessen, dem planetaren und solaren geschlossen.

Holzfasern.

1051. Um die Bündel der Spiralfasern herum, muß auch das Zellgeweb zur Faserform streben, denn die Lichtpolarität wirkt doch in einem gewissen Umfang, sich allmählig verlierend.

1052. Aber spiralförmig können sie nicht werden, weil sie schon als Zellen gebildet sind. Nur das noch nicht erstarrte Schleimkügelchen (Stärkemehl?) ist fähig, dem Kampfe der Lichtpolarität und den irdischen Processen gemäß sich zu ordnen, und die Spiralform anzunehmen.

1053. Die Zellen um die Spiralfaserbündel werden gestreckt. Dadurch verschwindet größtentheils ihr Lumen. Solche Zellen heißen Fasern, Holzfasern.

1054. Die Faserbildung ist mithin kein eigenthümliches System in der Pflanze.

1055. Das Holz ist ein Mittelzustand zwischen dem Parenchym und den Spiralfasern.

1056. Das Holz ist immer in der Nachbarschaft der Spiralfasern. Es ist gleichzeitiger Production mit ihnen.

1057. Aber nicht überall, wo Spiralfasern sind, müssen auch Holzfasern sein, obgleich sich um alle Spiralfaserbündel die Zellen strecken.

1058. Ist der Grad der Oxydation der Zellen gering, so verhärten sie nicht, denn das Holz ist bekanntlich oxydirter Schleim.

Der Grad der Oxydation in der Nachbarschaft der Spiralfasern, hängt aber von der Polarisirung ab. Je stärker diese, desto mehr entstehen auch Spiralfasern, und destomehr verhärtet auch das umgebende Zellgeweb zu Holz.

B a s t.

1059. Die weichen langgestreckten Zellen, welche mithin noch Saft enthalten, heißen Bast.

1060. Bast ist nothwendig um jedes Bündel von Spiralgefäßen, und in der Idee ist es falsch, daß der Bast nur unter der Rinde sei.

1061. Der Bast ist allein unter der Rinde nur dann, wann die Zahl der Spiralfaserbündel so groß ist, daß sie einen geschlossenen Kreis in dem Parenchym bilden; aber er ist nur unter der Rinde, insofern er die Spiralfasern begleitet, selbe aber nur

von aussen umgeben kann. Mit der Rinde hat der Bast überall nichts zu thun.

1062. Der geschlossene Kreis von Spiralfaserbündeln und der dieselben begleitenden Fasern heisst Holzring.

Da man gewöhnlich nur Holzpflanzen untersucht, so entstand die falsche Idee von dem Baste, als wäre es sein Wesen, unter der Rinde zu sein.

1063. Es ist auch Bast innerhalb der Spiralfasersäulen, gegen das Mark zu.

1064. In dem Baste ist der Hauptsitz der planetaren Prozesse der Pflanze. Denn er ist noch Zellgeweb, noch Bläschen, aber mit der meisten Polarität.

1065. Da nun jedes Bündel Spiralfasern von Fasern und von Bast umgeben ist, so müssen wir eine solche Bildung für eine ganze Pflanze ansehen.

Eine Pflanze besteht demnach aus soviel Pflanzen, als sie Faserbündel hat, oder haben kann.

Jede Pflanze ist ein Stock von unendlich vielen Pflanzen, denn jede kann unendlich viele Faserbündel erhalten. Eine Pflanze ist eine ganze Pflanzenwelt.

1066. An der Oberfläche der Pflanze entstehen keine Spiralfasern, denn wo sie entstehen, da bildet sich um sie herum Bast, und dieser ist mithin das äussere.

1067. Die Oberfläche der Pflanze ist daher nothwendig mit Bast umgeben, ungeachtet der grössern Influenz des Lichts.

1068. Das Zellgeweb an der Oberfläche der Pflanze

ze ist weniger saftreich als der Bast um die Faserbündel, weil es durch die unmittelbare Berührung der Luft, des Lichts und der Wärme zu schnell verdunstet und vertrocknet.

1069. Die Oberfläche der Pflanze wird von der Luft zu stark oxydirt, daher die Zellen verhärten, ehe sie sich noch zu Fasern verlängert haben. Der Saft zersetzt sich auch zu schnell und erstarrt, so daß nur eine unförmliche Bildung heraus kommen kann.

R i n d e.

1070. Diese äussere unthätigere oder unförmlich verholzte Zelllage ist die Rinde.

1071. Die Rinde ist für die Pflanze kein neues System, sie ist nur ein der Luft überlassener Bast, (der die chemische Bedeutung hat), ein electrifch gewordener Bast.

1072. In der Erde aber ist die Rinde in ihrer völligen chemischen Bedeutung geblieben. Die Wurzelrinde ist völlig von der Stammrinde verschieden, und die Functionen beider sind verkehrt.

1073. Anatomische Systeme hat die Pflanze nur zwei, das irdische Zellsystem, und das kosmische Spiralfaserystem, aber verschiedene Bildungen hat sie mehrere.

1074. Dem irdischen Systeme gehören an die Formation des Parenchyms, welches in den Holzpflanzen beinah nur noch als Spiegelfaser übrig ist, und die der Fasern. Man kann Formation der Rinde, des Bastes, der Fasern, des Markes und des übrigge-

bliebenen Parenchyms unterscheiden. Cambium und Splint sind nur geringe Uebergänge.

1075. Dem kosmischen Systeme gehören an die ächten Spiralfasern, die unächten, die Ringgefäße, getüpfelte Gefäße und wahrscheinlichst die rosenkranzförmigen Gefäße. Alle sind jedoch nur geringe Uebergänge, und bezeichnen keine eigenen Functionen, gleich Bast und Rinde.

2.

Organe der Pflanze.

a.

*E r d o r g a n.**Wurzel.*

1076. Durch die zwei Grundsysteme, das Zell- und Spiralfasersystem, ist die ganze Entwicklung der Pflanze begründet. Sie ist eigentlich dadurch ein zweifacher Organismus. Durch das erste ist sie gegen den Planeten gekehrt, und in Erde und Wasser eingetaucht, durch das zweite ist sie gegen die Sonne gekehrt, und in die Luft eingetaucht.

1077. Die Wurzel und das Stammwerk, oder Wurzel und Stamm schlechthin haben nun ihre wahre- ste Bedeutung erhalten. Jedes ist die ganze Pflanze, jedes der ganze Erdwasserorganismus, die Wurzel ist es nur in der ursprünglichen Reinheit, der Stamm aber ist es auf einer höhern Stufe.

1078. Wurzel ist Stamm in Wasser und Erde, Stamm ist Wurzel in Luft und Licht.

1079. Die Wurzel hat darum mehr Zellgeweb, weniger Fasern, beim Stamme ist es umgekehrt. Die Wurzel ist gleich jungen Pflanzen oder solchen, welche noch auf einer tiefen Stufe stehen, und nur wenige Fasersäulen haben.

1080. Daher hat die Wurzel kein Mark. Man

kann sagen, sie hätte kein Mark, weil sie gewöhnlich dünner ist als der Stamm und saftreicher, allein sie ist das letzte eben darum, weil sie meistens blos Zellgeweb ist.

1081. Laut des Gegensatzes zwischen Wurzel und Stamm, worinn eben ihr Unterschied besteht, strebt jene das Chemische, die wässerige Erde, oder den Schleim, dieser aber das Electrische, die feurige Luft zu produciren.

1082. Die Wurzel ist zu vergleichen einem Infusorienstamm, einem Korallenstamm, in den die Luftduplicität noch nicht eingewirkt hat.

1083. Die Wurzel als Schleim- oder Infusorienproducirend hat mithin den organischen Faulungsproceß in sich, insofern die Entstehung von Schleim und Infusorien eine Folge der Fäulniß ist.

1084. Dahin gehört der moderige, gleichsam stinkende Zustand der Wurzel. Durch den Faulungsproceß, den sie in ihrer Nachbarschaft hervorruft, tödtet sie ihre Nahrung, bemächtigt sich ihrer, und entsteht so ganz wie jeder erste Organismus aus Fäulniß, aus Infusorien.

1085. Zum Wesen der Wurzel gehört daher nicht blos Wasser, sondern die Fäulnißbegünstigenden Verhältnisse. Erde und Wasser, wodurch der Zutritt der Luft nicht aufgehoben ist, als nöthig jedem Galvanismus.

1086. Die Erde ist nicht blos mechanischer Standpunct für die Pflanze, um ihr die senkrechte Richtung zu geben, sondern sie ist nöthig zur Polerre- gung, wodurch die Fäulniß vermittelt wird.

1087. Ein in bloßes Wasser aufrecht gestellte Pflanze geht nothwendig, wenn gleich mit Wurzeln, zu Grunde.

1088. Die Finsterniß ist zugleich der Schlupfwinkel der Fäulniß.

1089. Die Wurzel geht senkrecht in die Erde, theils aus Gegensatz mit dem Lichte, theils weil sie der Feuchtigkeit entgegenwächst, welche in der Tiefe immer vorhanden ist.

1090. Daher steht die Wurzel in allen Zonen auf den Horizont senkrecht, und so die ganze Pflanze obgleich diese etwas gegen die Sonne geneigt ist.

b.

W a s s e r o r g a n.

S t a m m.

1091. Der Stamm ist die Idee der ganzen Pflanze, Erdwasserorganisation gesetzt unter der Bedeutung der Luft und des Lichts.

1092. Daher ist der Bau des Stammes mit dem Bau der Wurzel übereinstimmend. Die anatomischen Systeme sind in beiden gleich, die Formationen ebenfalls, Rinde, Bast, Fasern, Spiralfasern.

1093. In dem Stamm tritt aber die Opposition der Systeme und der Formationen strenger hervor, und daher werden sie auch alle höher individualisirt. Die

Fasern lösen sich mehr vom Zellgeweb ab, die Rinde unterscheidet sich deutlicher vom Baste (ich rechne Bast nicht zur Rinde wegen Verschiedenheit des Baues und der Function), das Centrum als Mark mehr von dem Umfange.

1094. Diese Scheidung der Systeme und Formationen, und das Bestreben, jedes einzeln auszubilden und von dem andern zu isoliren, wird bewirkt durch die Luft und das Licht.

Wie die Wurzel das schleimige Wasser einsaugt und den chemischen Proceß in der Pflanze unterhält, so nimmt der Stamm Luft und Licht — Aether — ein, und verwandelt den Chemismus in electrischen und Licht-Proceß.

1095. Durch die Freundschaft des Stammes mit der Luft und dem Lichte wird seine Richtung bestimmt. Die größere Energie der Luftpolarität ist in den höhern Regionen; von diesen also mehr erregt, als von den untern, wächst sie in den obern Theilen schneller, und erhält die Richtung nach oben.

1096. Auch an der Lichtseite ist stärkere Erregung. Sie wächst auch dahin stärker, und so steht der Stamm zwar nach oben, aber etwas von der senkrechten Linie ab gegen die Sonne geneigt.

1097. Die senkrechte Richtung des Stammes wird lediglich durch die Luft bestimmt. Auch in der Finsterniß würde (wenn in der Finsterniß die Luftpolarität bliebe) der Stamm nach oben, und zwar dann ganz senkrecht wachsen.

1098. Was den Stamm senkrecht nach oben

zieht, ist ganz Dasselbe, was die Wurzel nach unten zieht, nur mit zartern Banden. Hier ist es die Polarität, welche von der Spannung der Erde und des Wassers aus in die Pflanze übergeht, dort ist es die Luftspannung, welche ebenfalls aus der luftigen Erde (Stickstoffgas) und dem luftigen Wasser (Sauerstoffgas) hervorgeht. Stamm und Wurzel werden also durch die gleichen Principien regiert nur auf verschiedenen Stufen. Lauter Beweise für ihre Gleichbedeutung.

1099. Die Richtung des Stammes wird mithin durch zwei Elemente bestimmt, durch Luft und Licht: folgt aus der Idee des Stammes, läßt sich aber aus den Phänomenen nachweisen. Wäre bloß das Licht das Richtende, so wäre nicht zu begreifen, warum gegen die Pole die Bäume senkrecht stehen, wie unter dem Aequator; sie müßten auf der Erde liegen. Wäre aber die Luft das Richtende, so könnten die Pflanzen nicht gegen die Sonne geneigt sein; es wäre nicht zu begreifen, warum die Blume und auch die Blätter der Sonne folgen. Wären endlich weder Luft noch Licht das Richtende, so könnte die Pflanze nicht emporwachsen, sondern sie müßte eine Kugel werden, wie es das von allen Elementen befreite Thier geworden ist.

Ausbildung.

1100. Es darf der differenzirende, spaltende, isolirende Charakter der Luft nie aus den Gedanken verloren werden, wie auch nicht, daß sie in der Höhe

diesen Charakter kräftiger zeigt, als an der Oberfläche der Erde, wo der Stamm den Zwitterstand mit der Wurzel verläßt. Es wird sodann das Folgende klar sein.

1101. Durch das beständige Differenziren der Luft können endlich Faserbündel der Pflanze so selbstständig werden, daß sie der andern nicht mehr bedürfen, und nicht bloß eine eigene Pflanze darstellen, sondern auch als solche sich ausbilden.

1102. Diese Zersplitterung der Faserbündel wird nicht leicht an der Erdoberfläche statt finden, wegen geringerer Luftpolarität, sondern in einer gewissen Höhe.

1103. Aus der Wurzel treibt daher gewöhnlich nur ein Stamm in die Höhe. Er heiße Stengel.

1104. Die Zersplitterung beginnt in einer gewissen Entfernung von der Erde. Diese isolirt ausgebildeten Faserbündel heißen Aeste.

1105. Jede vollkommene Pflanze hat einen Stamm, und zwar meistens einen einfachen.

1106. Die Astbildung beweist theils einen großen Vorrath von Faserbündeln, theils eine leichte Differenzirbarkeit der Pflanze. Beides läuft auf Eines hinaus.

1107. Astlose Pflanzen sind wurzelähnlich, oder wurzelbedeutend.

1108. Die Aeste verzweigen sich wieder aus demselben Grunde, aus dem sich der Stamm verzweigte.

1109. Jeder Ast ist eine ganze Pflanze. Alle Systeme und Formationen finden sich in ihm. Spiralfasern lösen sich vom Stengel ab, laufen gegen den Umfang, erheben die Rinde zur Knospe, und

nehmen Bast und Rinde mit. Der Ast ist nur eine verlängerte Knospe. Der Stengel ist der Boden oder die Wurzel der Aeste. Abgeschnittene Aeste in die Erde gesteckt wachsen. Es ist nicht widersprechend, daß die Faserbündel des Astes in dem Stengel hinunter wachsen.

IIII0. Ein ästiger Baum ist realiter ein ganzer Wald.

IIII1. Die Wurzel hat Aeste aus demselben Grunde, durch die Erdwasserspannung. Da diese schwächer ist, so ist die Anzahl der Wurzeln, ihre Dicke und Länge geringer.

IIII2. Die Polarisirung der Faserbündel zu Aesten geschieht an einer Stelle des Stengels ringsum. Die Influenz ist von allen Seiten gleich.

IIII3. Die Idee der Astbildung ist der Stern.

IIII4. Alle Aeste haben einen strahlenförmigen Stand rings um den Stengel — alle bilden ein Wirtel.

IIII5. Jede andere Aststellung ist nur Veränderung der Wirtelstellung.

IIII6. Bei weitem bei den meisten Pflanzen läßt sich die Aststellung auf die Schraubenlinie reduciren. Diese Stellung ist nur das auseinander gezogene Wirtel.

IIII7. Das Auseinanderziehen geschieht durch fortgesetztes Wachsen des Stengels, in welchem die Faserbündel nach der Reihe sich entwickeln, sich individualisiren und als Aeste abtreten.

IIII8. Die Kreuzstellung beruht auf demselben Wachsen des Stengels, in welchem aber Querpolaritäten vorhanden sind. Die zerstreute Stellung ist wahrscheinlich eine schraubenförmige.

1119. Die schraubenförmige steht in Verwandtschaft mit der Bildung der Spiralfasern.

1120. Die Wurzeläste beobachten keine solche Regelmäßigkeit theils wegen schwächerer Polarität, theils wegen den Hindernissen, welche ihnen bald die undurchdringliche Erde, bald der Mangel des Wassers in Weg legt.

1121. Je mehr der Stamm differenzirt ist, desto höher ist er entwickelt. Je zahlreicher also die Aeste, desto vollkommener.

1122. Die sternförmigen Aeste gehören der ersten Entwicklung an. Die Pflanzen stehen tiefer.

1123. Dann scheint die kreuzförmige zu folgen, als eine Mittelstellung zwischen jener und der folgenden.

1124. Die schraubenförmige steht höher. In ihr ist der Stamm offenbar vielseitiger differenzirt.

1125. Die zerstreute scheint die höchste zu sein, weil in ihr die größte Freiheit herrscht, weil die Pole an jeder Stelle der Pflanze gewirkt haben, wie sie überall in der Luft und im Aether sind. Pflanzen mit zerstreuten Aesten sind organisirte Luft; ohne Aeste sind sie organisirtes Wasser und solche Erde.

Knotenbildung.

1126. Die Knotenbildung, wie in den Gräsern, ist ein Ansatz zur Differenzirung, die aber nicht zur Vollendung kam. Ein Knoten ist ein Astwirtel, welches im Stengel stecken geblieben ist.

1127. Daher endigen auch die Spiralfasern in dem Umfang des Knotens.

1128. Die Knotenbildung steht mithin gerade unter der sternförmigen Astbildung.

c.

L u f t o r g a n.

Blatt.

1129. Bis jetzt haben wir blos das Skelet der Luftpflanze oder des Stammwerks in seiner Ausbildung verfolgt. Es ist noch zu gar keinem Organe gekommen, welches der Abdruck eines höhern Elementes, als der zwei Pflanzenelemente wäre. Der Stamm mit allen Aesten und Zweigen ist nichts als die Erdwasserpflanze in die Luft gesetzt, nichts als ein wahres Wurzelwerk in der Luft, der volatilen Erde, und solchem Wasser.

1130. Daher hat auch der Stamm ganz dieselben Functionen, welche die Wurzel hat, nur mit dem Unterschiede des Mediums.

1131. Die Luftpflanze muß zu einer Ausbildung von drei Organen oder Systemen kommen, wenn die dem Stamme wesentliche Metamorphose ihre Vollendung erreicht.

1132. Das erste Organensystem ist das Stammwerk selbst, als das unterste und allgemeinste, aus dem die andern hervorgehen müssen.

1133. Durch die Differenzirung muß es ein Organ entwickeln, welches ganz der Luft homolog ist,

ein Luftorgan, und durch die Vollendung der Differenzirung muß endlich ein Lichtorgan auf dem Stamm hervortreten.

1134. Das Luftorgan ist das Blatt.

1135. Das Lichtorgan ist die Blume.

1136. Stamm, Blatt und Blume sind die drei Organe der Luftpflanze, durch die alle Metamorphose vollendet ist.

1137. Mehr als diese drei sind unmöglich.

1138. Die Pflanze hat demnach in allem vier Organensysteme, welche philosophisch oder genetisch von einander verschieden sind, Wurzel, Stamm, Blatt und Blume.

1139. Die Pflanze zerfällt in vier Stufen der Genesis.

Ich kehre zum Blatt zurück.

1140. Durch die fortgesetzte Spaltung der Pflanzensysteme durch Luft und Licht wird nicht bloß eine mechanische Trennung der Theile hervorgebracht, sondern auch ein Uebergewicht der Faserbündel über die Zellsubstanz. Denn die Zellen gehören ja der Indifferenz, der Wurzel an, die Fasern aber der Differenz, dem Lichte.

1141. Mit der Astbildung ist zugleich ein Vermindern des Zellgewebes und ein Vermehren der Fasern gegeben. In den Aesten fangen ganz neue Spiralfasern an, die sich nicht in dem Stengel fortsetzen.

1142. Je weiter die Verästelung geht, desto weniger wird des Zellgewebes, desto mehr der Fasern.

Es kommt endlich dahin, daß die Faserbündel, welche von allen Seiten mit dicker Zellensubstanz

umgeben waren, nur noch lose durch eine dünne Schicht von solcher Substanz zusammen hängen.

Dieser Zweig ist daher nur noch ein hohler Stengel, bestehend aus Faserbündeln im Kreise gestellt, und durch eine dünne Zellhaut so vereinigt, daß das Ganze eine Blase bildet.

1143. Diese Blase ist eine Blattknospe. Sie platzt endlich, indem zwischen zwei oder mehreren Faserbündeln die Zellsubstanz ganz verzehrt wird, und sie ist Blatt, oder mehrere Blätter.

1144. Ein Blatt ist eine ganze Pflanze mit allen Systemen und Formationen, mit Fasern, Zellen, Stengel, Aesten, Zweigen, Rinde. Das Blatt ist ein Baum von besonderer Form, ein Baum dessen Aeste oder Faserbündel alle in einer Ebene liegen, und durch das Parenchym zusammengehalten werden. Es ist der leibhafte Abdruck der Stellung des Faserkreises im Stamme, nur äußerst verdünnt.

1145. In der Vertheilung der Blattrippen ist uns die innere Anordnung der Holzbündel im Stamme wie durch das anatomische Messer vor Augen gelegt.

1146. Aus der Anordnung der Blattrippen kann man daher den Bau der ganzen Pflanze erkennen, und ihren Charakter bestimmen. Das Blatt ist die Inhaltsanzeige des Stammes.

1147. Pflanzen, welche keine Holzbündel haben, haben auch keine Blattrippen (Moose).

1148. Pflanzen, welche nur einzelne Faserbündel haben, oder welche sich nicht verästeln, haben parallele, sich nicht verästelnde Blattrippen (Gräser).

1149. Pflanzen, welche sich verästelnde Blätter haben, haben einen Faserkreis und gewöhnlich sehr starke Astbildung (Laubholz).

1150. Je stärker die Verästelung der Blattrippen, desto höher die Ausbildung des Blattes. Das unterste Blatt ist das rippenlose, höher das mit parallelen Rippen, das höchste das netzförmige.

1151. Die Zahl und die Formen der Blätter an einem Zweige hängen ab von der Zahl der Faserbündel, welche aus den Stamme in das Blatt gehen, theils von der Form der Blattknospe.

1152. Die Blattknospe platzt zwischen je zwei Hauptbündeln von Fasern. Es geschieht, wenn durch das spaltende Licht und die Luft die Zellsubstanz in der größten Entfernung von den Faserbündeln nicht mehr producirt wird. Daher fängt die Knospenspaltung auf der Spitze an.

1153. Die meisten Blätter sind nur Theile einer Knospe, also Segmente einer hohlen Kugel.

1154. Die Grundform des Blattes ist die Eiform, weil die Knospe rund zu denken ist.

1155. Durch die Verlängerung oder Eindrückung der Knospe entstehen die lanzenförmigen, herzförmigen Blätter.

1156. Die Urstellung der Blätter ist auch wirtelförmig wie die Stellung der Aeste. Die Blätter sind hier nur die letzten Aeste.

1157. Rücken die Blätter am Zweige auseinander, so geschieht es auf dieselbe Art wie bei den Aesten.

1158. Die wirtelförmige Blattstellung ist, daher

die unterste, dann folgt die kreuzförmige, dann die schraubenförmige und endlich die zerstreute.

1159. Die Scheidenblätter sind in der Blattbildung, was der Knoten in der Astbildung ist, unvollkommen entwickelte Wirtel.

1160. Gespaltene Blätter entstehen durch höhere Lichteinwirkung. In ihnen überwiegt die Rippenbildung, daher stehen sie höher als die ungespaltenen.

1161. Aus diesem Grunde sind die gefiederten Blätter die höchsten.

1162. Aus diesem nämlichen Grunde müssen die Wurzelblätter schlechter entwickelt sein als die Zweigblätter. Sie sind gewöhnlich ungefiedert, ungespalten, weil sie mehr Zellsubstanz als die obern haben. Im Blattsystem ist mithin wieder die ganze Pflanzenidee enthalten; an der Erde der chemische Charakter, zellige, dicke, unförmliche Blätter; oben in der Luft dagegen zartere, gespaltene, electrischer Charakter.

1163. Die bis zur Haarform gespaltenen Blätter unter Wasser sind als Wurzeln zu betrachten, welche wegen dem Zutritt des Lichtes grün geworden sind.

1164. Warum sind die Blätter grün? Weil die ganze Pflanze in der Bedeutung des Wassers steht?

1165. Die Blätter sind also die ganze Pflanze zum Luftsystem geworden, die eigentliche Luftpflanze.

d.

*Feuerorgan.**Blüthe.*

1166. Der Stamm bietet zwar in den Blättern alle Kraft auf, die beiden Pflanzensysteme zu trennen und jedes als ein eigenes Organ darzustellen; allein ganz gelingt es ihm bei dieser Bildung nicht, oder vielmehr, wenn es ihm gelingt die Zellsubstanz von der Fasersubstanz zu trennen, so ist die Entwicklung über die Blattbildung hinausgerückt.

1167. Erst mit der Trennung der beiden Substanzen, eigentlich mit der Ausorgansirung einer jeden zu einem selbstständigen Ganzen, ist das Ziel der Vegetation erreicht, und das Wachsthum hört auf. Dieses war der Gang der ganzen Natur; in jedem Systeme ging sie auf einzelne Ausbildung der Factoren, auf Befreiung derselben aus dem Chaos, und die Entwicklungen der Systeme waren geschlossen, als alle Factoren selbstständig waren, als jeder Factor selbst eine ganze Natur geworden. So in der Genesis der Elemente, so in der Metamorphose des Erdelements zu Erden, Metallen, Schwefeln, Salzen.

1168. Diese gänzliche Spaltung und Individualisirung kann nicht mehr durch die Luft, sondern sie muß durch das Licht bewirkt werden. Die Luft ist selbst nicht das ganz differenzirende Element, sie selbst hat ihre Macht nur vom Lichte. Alle

letzte Scheidung und Individualisirung ist dem Lichte vorbehalten.

1169. Die höchste Ausbildung oder das höchste Pflanzenorgan ist das Ende der Zweige.

1170. Das höchste Organ, in dem jedes Pflanzensystem ein eigenes Organ darstellt, ist die Blüthe.

1171. Die Blüthe ist wahrhaft, nicht bloß in der Idee die ganze Pflanze mit allen Systemen und Formationen gesetzt unter einer einzigen Idee, unter der des Aethers, des Lichts und der Wärme, oder des Feuers.

1172. Die Pflanze ist eine Blüthe, gesetzt unter drei Ideen, unter der Idee der Erde, des Wassers und der Luft. Wie im Aether oder im Lichte alle Elemente aufgelöst sind, so in der Blüthe alle Pflanzenelemente.

1173. Wurzel und Stamm sind die Erd- und Wasserpflanze, das Blatt ist die Luftpflanze, die Blüthe ist die Licht- oder Feuerpflanze.

1174. In der Blüthe ist das Problem gelöst, eine ganze Pflanze durch das bloße Licht ohne Erde, Wasser und Luft, gleichsam auf bloß geistige Weise zu produciren.

1175. Die Blüthe ist eine unmittelbare Metamorphose des Blattes. Denn alles Obere geht aus dem unmittelbar unter ihm stehenden hervor. Das Lichtorgan kann nur aus dem Luftorgan, nicht aus dem Wasserorgan geboren werden. Der Uebergang aus dem Wasserorgan in Lichtorgan ist eben nothwendig durch die Luftform bezeichnet. Präparationen sind nöthig, allmähliche Zerreißungen müssen vorgehen,

ehe die isolirte Ausbildung erfolgen kann. Die Luft läutert die Organe, damit sie des Lichtes theilhaftig werden können.

1176. Die Blüthe ist die Allheit der Blätter eines Zweiges an dem Ende des Zweiges. Denn Blüthe ist die ganze Pflanze, und ist das Letzte der Pflanze.

1177. Die Blüthe ist eine Endblattknospe. Eine Blattknospe, nach deren Platzung der Zweig nicht mehr einseitig gewachsen ist.

1178. Die Blüthe steht nothwendig wirtelförmig, sie ist das Endwirtel der Pflanze.

1179. Der Blüthe liegt die Idee der Blase zum Grunde. Sie ist ein ganzes Pflanzenbläschen, eine nicht aus einander gezogene Blattknospe. Die Blüthe ist die letzte Blase, zu der der Stengel anschwillt.

1180. Die Blütenblase stimmt mit der Blätterblase überein. Die Form der Blüthe muß der Form der Blätter parallel gehen. Dieses bezieht sich vorzüglich auf die Stellung der Blüthe und auf die Zahl der Einschnitte.

I.

*B l a t t b l ü t h e.**Blume.*

1181. Die Blütenblase ist ihrem Wesen nach eine doppelte Blase. In ihr ist das Blattsystem oder die Luftpflanze dargestellt, aber eben so nothwendig auch die Erdwasserpflanze, oder die Blase, in welcher Wurzel und Stamm in das Reich des Lichtes aufgenommen werden. Ich nenne jene Blattblüthe, diese Stammblüthe, vielleicht besser Stockblüthe, weil sie den Stamm und die Wurzel, welche beide im Stocke vereinigt sind, bedeutet.

1182. Die Blattblüthe ist in der Peripherie, die Stockblüthe im Centrum der Blase. Denn jene ist Nachbildung der Blätter, diese des Stammes.

1183. Die Blattblüthe ist die höchste, und die zuerst entwickelte. Sie ist es, welche vorzüglich dem Lichte des Aethers entspricht, die Stockblüthe aber ist die niederste, zuletzt entwickelte, weil sie nur der mit Mühe zur Blüthe heraufgezogene Stock ist. Sie ist gewissermaßen das Kind der Wärme des Aethers.

1184. Auch kann man sagen, die Blattblüthe sei die electriche Blüthe, die Stockblüthe aber die chemische. In dieser muß auch der chemische Proceß noch sichtbar wirken, es muß noch Schleim producirt werden, in jener aber muß dieser verschwinden, und er muß sich in blos electriche Stoffe auflösen.

1185. Die Blüte besteht als Pflanze des Feuer-
elements aus einer Lichtblüte und einer Wärme-
blüte; beide sind mithin der ganze Aether, beide
die ganze Luft, beide die ganze Pflanze.

1186. Die Lichtblüte ist die Blume, die Stock-
blüte ist der Fruchtknoten, oder Frucht schlecht-
hin. Dieses ist die philosophische Bedeutung dieser
Blühtentheile.

1187. Die Blume entwickelt sich zuerst, hat
Blattform, ist eine Blase, scheidet electrifche, in-
flammable Stoffe in sich ab und richtet sich gehor-
sam nach den Befehlen der Sonne.

1188. Der Unterschied zwischen Blume und
Frucht ist der der beiden Systeme, des Faserystems
und des Zellsystems. Durch das Licht würde die Fa-
sersubstanz endlich von der Zellsubstanz getrennt,
jene als das Kind des Lichtes höher ausgebildet, und
nach aussen gesetzt.

1189. Die Blume ist der Faserkreis, welcher sei-
ne Freiheit errungen. In den Blumentheilen sind be-
kanntlich am meisten Spiralfasern, der Blütenstiel
besteht auch ganz daraus.

1190. Die Frucht ist die isolirt ausgebildete Zell-
substanz, jedoch auf der höchsten Stufe. In der
Frucht kehrt mithin die Blüte wieder auf den Ur-
zustand der Pflanze zurück.

1191. Blume und Frucht sind mithin diejenigen
Organe, welche am meisten in der Pflanze sich ent-
gegengesetzt sind. Sie sind in der gespanntesten Po-
larität und in der zartesten.

1192. Demnach bildet jede Blüte sich ganz ei-

genthümlich aus, und zwar beide auf entgegengesetzten Wegen.

Kelch.

1193. Die Lichtblüthe oder die Blume hat als Ebenbild des Blattsystems wieder eine Duplicität in sich. Wie die Blätter zugleich das Wurzel- und Stammsystem zur Luft erhoben haben, so muß diese Zweiheit auch in der Blume, oder dem Lichtblattsysteme fortwirken.

1194. Die Zweiheit der Blätter hat sich ausgedrückt in den Wurzelblättern und den Zweigblättern. Diese sind viel weniger individualisirt, die Substanzen sind noch ungestaltet, das saftige Zellgewebe regiert, die Spaltung ist selten, jene erhalten einen überwiegenden Rippenbau, und spalten sich häufig.

1195. Die Wurzelblätter der Pflanze werden in der Lichtblüthe zum Kelche, die Zweigblätter zur Krone.

1196. Der Kelch ist das Wurzelblatt der Blüthe, die Krone das Zweigblatt. Hierin besteht ihr Charakter, und hieraus lassen sich alle Beziehungen dieser Theile zu einander, zur Blüthe und zur ganzen Pflanze ableiten. Diese Bedeutung wird auch die wichtigsten Aufschlüsse geben über den Grund des Mangels eines dieser Theile.

1197. Aus dieser Construction des Wesens des Kelchs lassen sich alle dessen Eigenschaften ableiten.

Er ist die äußere Blattknospe der Blume, er ist gewöhnlich nicht, oder nur wenig gespalten, wenig-

stens viel seltener vielblättrig als die Krone, er ist in der Regel noch grün wie die Blätter; und in wie vielen Pflanzen ist er nicht noch ein wahres Blattwirtel mit dessen Rippen und Verzweigungen! Die Blumenhülle der Syngenesiten, der Doldenpflanzen ist eine Rose von Wurzelblättern, aus der ein Stamm mit vielen Aesten entsteht.

1198. Der Werth des Kelches für das Pflanzensystem ist mithin streng bestimmt. Er hat in der Charakteristik denselben Werth und nur denselben in der Blüthe, den die Wurzelblätter für das Stammwerk haben; wahrlich kein geringer Werth, der aber in der Classification weder erkannt noch angewandt ist.

1199. Der Kelch ist kein wesentliches Organ der Blume, so wenig als es die Wurzelblätter sind. Daher kann er fehlen und fehlt auch häufig.

1200. Sein Fehlen steht im Verhältniß mit den Wurzelblättern. In den Monocotyledonen ist dieses augenscheinlich.

K r o n e.

1201. Aus dem Charakter der Krone als Zweigblatt in der Lichtblüthe lassen sich alle ihre Eigenschaften ableiten.

1202. Sie ist die obere Blattnospe, so wie die Zweigblätter über den Wurzelblättern stehen. Eben darum ist sie die innere, so wie die untern Blätter die obern aufnehmen.

1203. Die Krone ist gleichbedeutend der ganzen

Masse der Zweigblätter. Also dieser Stellung, Form und Zahl zusammen genommen sind nicht mehr werth, als die Charaktere der Krone; sie sind noch weniger werth, weil sie Verhältnisse tieferer Organe sind.

1204. Die Krone steht auch im Wirtel, weil sie Allheit der Blätter ist.

1205. Die Gesetze der Blattbildung sind auch die Gesetze der Kronenbildung.

1206. Die Krone wird daher auch bald ein mehr bald ein weniger verzweigtes Blattsystem darstellen.

1207. Die röhrenformige Krone ist die niederste, in ihr ist die Differenzirung des Lichtes am schwächsten hervorgetreten. Sie ist das Scheidenblatt in der Blume.

1208. Die Röhrenkrone ist eine Blattknospe, welche nur an der Spitze geplatzt ist, wie die meisten Kelche.

1209. Zerfällt diese Röhre in mehrere Blätter, so ist die Krone höher gestellt. Die einblättrigen (eigentlich röhrenförmigen) Kronen verhalten sich zu den vielblättrigen wie Wurzelblätter zu den Zweigblättern, oder wie das ungetheilte Blatt zum gefiederten.

1210. Die vielblättrige Krone ist wirklich ein gefiedertes Blatt, dessen Blättchen in einen Wirtel zusammengedrückt sind.

Grund der Drei- und Fünfzahl.

1211. Die Urzahl der Blumenblätter ist Drei. Denn dieses ist die erste Zahl, in der das gefiederte Blatt erscheint.

1212. Der Grund, warum eine große Abtheilung von Blumen, und zwar von den unteren in allen Theilen der Dreiheit folgt, ist mithin angebbar. Es ist die erste Zerästelung der Blätter, welche unmöglich eine andere als eine dreifache sein kann.

1213. Denn ein Blatt ist zu betrachten als ein einziges Faserbündel mit Zellsubstanz. Dieses Faserbündel wächst gerade aus. Wird es durch das Licht sollicitirt, Faserbündel abzugeben, so ist kein Grund vorhanden, warum es nur auf der rechten, und nicht auch auf der linken Seite eines abgeben sollte; es muß daher bei der ersten Spaltung ein ungerades Blättchen, welches das Hauptfaserbündel ist, und es müssen zwei gerade Fiederblättchen an dessen Seiten entstehen.

1214. Die Dreiheit beruht mithin auf dem gefiederten Blatte.

1215. Von den drei Blättern einer Blume sind nicht alle drei gleicher Bedeutung, nur zwei sind sich gleich als Nebenblättchen, das dritte aber ist als ungerades vorhanden.

1216. Beruht die Dreiheit auf dem gefiederten Blatte, so muß auch die nächste Zahl darauf beruhen.

1217. Die zweite in der Pflanzenwelt herrschende Zahl ist die Fünfheit.

1218. Die Fünfheit entsteht, wenn zu den zwei Nebenblättchen noch zwei andere hinzukommen.

1219. Die fünfblättrige Krone ist auch ein ungrad gefiedertes Blatt mit wirtelförmiger Stellung der Fiederblättchen.

1220. Die fünfblättrige Krone ist natürlich höher als die dreiblättrige.

1221. In ihr sind vier Blätter von gleichem Range. Das fünfte oder ungrade ist davon verschieden.

1222. Es scheint als wäre mit dieser zweiten Ablösung der Faserbündel vom Hauptbündel die Differenzirung geschlossen. Denn die meisten Pflanzen sind nur fünfblättrig oder lassen sich wenigstens darauf reduciren.

1223. Es ist sehr begreiflich, daß zwei Absätze in der Zahl der Blumenblätter vorhanden, und daß diese Absätze eben durch drei und fünf bezeichnet sind.

1224. Es kann keine Pflanze mit ursprünglich zwei Blumenblättern geben. Denn so theilt sich das Faserbündel nicht, ein Hauptbündel bleibt immer.

1225. Der Grund, warum das Hauptbündel sich nicht in zwei gleiche theilt, liegt im Wesen des Stengels. Die Idee des Stengels wirkt durch die ganze Pflanze. Das ungrade Blättchen ist nur die letzte Ausbreitung des Stengels. Die graden Blättchen sind seine Aeste.

1226. Es kann aus demselben Grunde keine ursprünglich vierblättrige Blume geben.

1227. Es kann keine ursprünglich sechsblättrige geben.

1228. Aber eine ursprünglich siebenblättrige ist denkbar, wenn nemlich die Lichtenergie noch zwei Faserbündel abzusondern im Stande ist. Wie selten diese vorkommt, ist bekannt, und da ist es mir noch zweifelhaft, ob die Genesis nicht aus Verkümmern zu erklären ist.

1229. Keine ursprünglich achtblättrige Krone kann die Natur hervorbringen, keine zehnblättrige, zwölfblättrige.

1230. Ursprünglich neunblättrige, elfblättrige vielblättrige sind nicht unmöglich. Die letztern scheinen nur zu existiren.

1231. Alle gradblättrigen Kronen entstehen durch Verkümmern des ungraden Blättchens.

1232. Die zweiblättrige entsteht gewöhnlichst und am einfachsten aus der Verkümmern der dreiblättrigen. Wenn sie aus der fünfblättrigen entsteht, so sind die zwei nächsten Fiederblättchen mit verkümmert.

1233. Man erkennt die Ableitung entweder aus der Stellung der übrig gebliebenen Blättchen, oder aus Vergleichung der Zahl in andern Theilen, im Kelche und der Kapsel.

1234. Die vierblättrige Krone ist eine fünfblättrige ohne ungrades Blättchen. Von den kreuzförmigen ist mir indessen eine andere Ableitung wahrscheinlicher, wozu besonders die andern Verhält-

nisse, die sechs ungleichen Staubfaden und die Natur der Schote berechtigen.

1235. Die sechsblättrige ist eine Verdoppelung der dreiblättrigen. Es sind zwei Blumenblattwirtel. Dieses beweist die abwechselnde Stellung.

1236. Die achtblättrige ist eine doppelt vierblättrige. Zwischen beiden scheinen die Cruciaten zu stehen. Diese Zahl ist die schwierigste für die Ableitung.

1237. Die neunblättrige ist eine dreifach dreiblättrige wohl in den meisten Fällen.

1238. Die zehnblättrige ist eine doppelt fünfblättrige.

1239. In jeder Zahl und Stellung der Blumenblätter herrscht mithin das Princip der Symmetrie durch. Es ist jede Blume in zwei Hälften zu theilen, welche Hälften zwei symmetrische Linien darstellen.

1240. Die Stellung der Blumenblätter in den Schmetterlingsblumen ist diese ursprünglich symmetrische Stellung. Sie wiederholt die Stellung ihrer gefiederten Blätter. Die Fahne ist das ungrade Blättchen (wenn gleich bisweilen doppelt), die Flügel sind die ersten Nebenblättchen, das Schiffchen besteht aus zwei, wenn gleich oft verwachsenen Blättchen als den letzten Nebenblättchen.

1241. Diese symmetrische Darstellung zeigt sich sogar in der Röhrenkrone, in den Rachen- und Larvenblumen.

1242. Blumen, welche nur ein einziges Blatt haben (man sollte nicht die röhrenförmigen einblättrig

nennen, sondern die, welche ein zungenförmiges Blumenblatt haben) sind meistens als ein ungerades Blättchen zu rechnen.

1243. Es kam also hier gar nicht zur Theilung der Faserbündel.

1244. Bei manchen verkümmert auch noch dieses eine Blättchen, und die Krone fehlt ganz.

1245. Eine solche Blume ist zu betrachten, wie ein Stamm mit Wurzelblättern, aber ohne Zweigblätter.

1246. Es ist nicht gleichgültig, ob man die einzige übriggebliebene Hülle, Kelch oder Kronen nennt; der Unterschied beider ist philosophisch richtig, wenn er auch gleich in Fällen schwer zu bestimmen ist. Farbe, Verhältniß zu den Staubfaden und der Frucht bestimmen vieles, aber auch auf die ganze Idee der Pflanze muß Rücksicht genommen werden, ob sie Wurzelblätter hat oder nicht, ob die Blattrippen sich verästeln oder nicht.

1247. Welches ist der Grund der Verkümmern der Faserbündel, die ein Blumenblatt werden sollten?

Anmerk. Ich ersuche jeden, der Muße hat, über diese Verhältnisse der Blume Vergleichen anzustellen, mich derselben theilhaftig zu machen. Ich werde nach Vermögen dankbar sein.

Färbung.

1248. Da die Farbe der Bedeutung der Materie parallel geht, oder da Materie und Farbe einerlei

sind; so muß dieses auch von der Farbe der Lichtblüthe gelten.

1249. Da nur die Krone das eigentliche höchste Lichtorgan ist, und nicht der Kelch, so wird auch nur diese in der Färbung dem Lichte folgen.

1250. Die Krone kann nicht mehr Grün gefärbt sein. Denn sie ist nicht mehr Blatt. Was aber eine andere Bedeutung erhält, was in ein anderes Element übergeht, muß auch mit der Function die alte Farbe ablegen.

1251. Die ganze Pflanze muß als grüne Farbe betrachtet werden, die Blüthe als die Ausbildung des Grünen.

1252. Das erste Zerfallen des Grünen ist Gelb und Blau. Diese beiden Farben sind die ersten, welche in der Blume hervortreten.

1253. Gelb ist die Erdfarbe, entspricht der Wurzel, und bedeutet mithin die niederste Farbe. Gelbe Blumen sind weniger entwickelt, als anders gefärbte.

Daher sind die Frühlingsblumen gelb, die Mitte der Blumen, besonders die Scheibe der Syngenesisten ist gelb.

1254. Blau ist die zweite Blumenfarbe im Adelsrange. Blau zeigt sich an der besser entwickelten Blume, häufig der Stral der Syngenesisten; Blau ist in den gemäßigten Zonen.

1255. Roth ist die dritte Blumenfarbe, die wahre Lichtfarbe, in der eigentlich alle Blumen eingetaucht sind, und wenn sie eine andere Farbe zeigen, nur als Abweichungen von Roth angesehen werden

sollen. Roth sind die herrlichen Formen, welche sich in der Mitte des Sommers entwickeln; in brennend rothe Kleider sind die Blüten der heißen Zonen gehüllt.

1256. Endlich siegt die Form über die Farbe. Das Licht hat im Roth alles gethan, was es für die Farbe thun konnte, gleichsam alle Farbe aus der Pflanze gelockt, dagegen verwendet es nun seine Pflege auf die Form und die Zartheit der Substanz. Es treten auf dem Gipfel der Pflanzenwelt die edelsten Formen im zartesten Leibe hervor, und diese Gestalten sind weifs.

1257. Weifs bedeutet nicht die Vollendung der Farbe, sondern die Nachlassung derselben, um noch dem letzten Zwecke der Vegetation zu gehorchen, und Blumenblätter zu schaffen, welche, kaum noch mit der Blüthe verwachsen, davon zu fliegen Lust haben. Dieses die Rosaceen.

Staubfaden.

Endlich kommen wir zur letzten Arbeit des Lichtes in der Blume, zur Vollendung der Trennung der beiden Systeme.

1258. Wenn je die Faserbündel sich ganz von der Zellsubstanz trennen können, so ist es nur in der Krone möglich, als dem letzten Lichtorgane. Zur Trennung muß es aber kommen, denn so weit gehen die Anforderungen des Lichts. Keine Entwicklung bleibt aber stehen, ehe sie den Eingriffen des

Entwickelnden durch Darstellung in Formen, was das Licht im Geiste ist, entronnen.

1259. In der Krone als höchstem Blatte müssen sich endlich die Rippen als die Faserbündel von der Blattsubstanz als Zellgewebe trennen. Die Krone ist ein doppeltes Organ.

1260. Dem ganzen Bau der Pflanze gemäß stellen sich die Rippen nach innen, die Membranen nach außen.

1261. Die Blattrippen isolirt, und als ein eigenthümliches Organ ausgebildet, sind die Staubfaden.

1262. Die Blattmembranen isolirt, und als ein eigenthümliches Organ ausgebildet, sind die Blumenblätter. Diese machen die Krone im strengsten Sinne.

1263. Die Staubfaden bestehen größtentheils aus Spiralfasern, die Blumenblätter aus dem feinsten Zellgewebe, welches beinah körnig zu nennen ist.

1264. Dieses wäre also der Grund und der Sinn der Krone und ihrer Staubfaden.

1265. Beide sind von gleicher Production; sie zeigen gleiche Substanz, gleiche Farbe, gleiche Zartheit, gleichzeitige Entwicklung und gleichzeitiges Sterben.

1266. Die Zahl der Staubfaden steht im Verhältniß mit der Krone.

1267. Das Blumenblatt erhält seine letzte Function in der Production der höchsten elektrischen Stoffe, die es als Wohlgerüche aushaucht. Aetherische Oele steigen aus der Krone in die Luft.

Staubbeutel.

1268. Der Staubfaden als das höchste Faserbündel löst sich endlich in die letzte, höchste, idealste Form der Spiralfasern auf, in ätherische Körner, den Blütenstaub.

1269. Aus Schleimkörnern ist die Spiralfaser entstanden, in Lichtkörner hat sie sich verwandelt.

1270. Der Blütenstaub hat Lichtfunction in der Pflanze, er ist das reinste, organisirte Licht.

1271. Der Blütenstaub ist die Sonne in der Pflanze.

1272. Die Function des Blütenstaubes muß differenzirend sein.

1273. Der Hauptgegensatz des Blütenstaubes ist gegen die Frucht.

1274. Auf die Frucht muß er daher eigentlich differenzirend wirken. Soviel von der Blume; nun von der Frucht.

2.

*S t o c k b l ü h t e.**Frucht.*

1275. Die Stockblüthe ist Wärmeblüthe, wenn die Blume die Lichtblüthe ist.

1276. Die Stockblüthe als Wiederholung des Stammes und der Wurzel muß sich später als die Blattblüthe entwickeln.

1277. Sie steht mithin oben an ihr, und insofern in ihr. Die Blume verhält sich zur Stockblüthe wie Umfang zum Centrum.

1278. Der von der Blume eingeschlossene Blüthentheil ist die Frucht oder der Fruchtknoten, der sich im Gegensatze der Blume nun auch selbstständig zu machen sucht.

1279. Der Fruchtknoten besteht größtentheils aus Zellgeweb, welches aber in ihm verfeinert, und eine körnige Substanz geworden ist. Spiralfasern sind viel weniger als in der Blume.

1280. Durch den Fruchtknoten wird das chemische der Pflanze in die Blüthe gezogen. Der Fruchtknoten ist das schleimige Urbläschen aufs höchste organisirt. In ihm hat sich daher das Zellgeweb von den Faserbündeln in der Blume geschieden. Hierin beruht der Unterschied beider.

Kapsel.

1281. Der Fruchtknoten als zwei niedern Systemen entsprungen, bildet diese beiden allmählig in sich aus. Der Fruchtknoten wird daher nothwendig ein doppeltes Organ.

1282. Der Stamm setzt sich im Fruchtknoten als ein Organ, und so die Wurzel.

1283. Der Stammfruchtknoten ist ohne Zweifel die höhere Form, welche dem Lichte am meisten gefolgt ist, und sich am vollkommensten der Blattbildung genähert hat.

1284. Der Stammfruchtknoten muß sich zuerst entwickeln, er wird mithin das Umgebende des Wurzelfruchtknotens.

1285. Der umgebende, blattähnliche Fruchttheil ist die Kapsel (Fruchtdecke). Das umgebene, dem Urbläschen ähnliche Organ ist der Samen.

1286. Kapsel ist der Stamm in der Blüthe, Samen ist die Wurzel in der Blüthe. Dieses der Charakter und die Definition der genannten Theile.

1287. Es kommen der Kapsel dieselben Bestimmungen zu wie der Blume, jedoch auf der chemischen Stufe, denn sie ist ja wo möglich das Blattorgan der Frucht.

1288. Auch die Dreizahl und Fünfzahl findet sich in der Kapsel, aus demselben Grunde wie bei der Blume.

1289. Diese beiden Zahlen variiren weniger als in der Blume, weil das Licht weniger hier spielen kann.

1290. Die Kapseln richten sich in der Zahl der Klappen und in der Form nach der Blume. Denn die Zahl wird ja in beiden durch die Zahl der Fasersäulen des Stammes bestimmt.

1291. Nach diesem Satze lassen sich die abweichenden Kapseln aus ihrem Ursprunge ableiten. Hülsen, Schoten, Bälge etc.

1292. Die Vielheit der Kapselblätter wird gewöhnlich nur durch Nähte angedeutet, weil die Lichtinfluenz zu schwach ist, als daß sie selbe trennen könnte. Die vielblättrigen Blumen sind zerrissene Kapselnähte.

1293. Zum Trennen der Nähte kommt es erst im Augenblicke des Todes der Kapseln, ja bei vielen erst nach dem Tode durch mechanische Gewalt. Diese sind solche, auf welche das Licht die wenigste Kraft ausübte. Das Aufspringen der Kapsel ist gleich dem Aufblühen der Blume.

Griffel.

1294. Auch in der Kapsel muß dieselbe Zweiheit liegen, welche in der Krone; aber wie sich die Nähte nicht zu trennen, sondern diese Trennung nur anzudeuten vermochten, so können sich auch die beiden Substanzen nicht von einander geschieden entwickeln, sondern es bleibt auch nur bei der Andeutung.

1295. Die Kapselrippen suchen sich von der Zellsubstanz zu trennen, indem sie sich über dieselbe hinaus verlängern.

1296. Die verlängerte und selbstständig ausgebildete Kapselrippe ist der Griffel.

1297. Griffel und Staubfaden haben gleichen Sinn, nur in entgegengesetzten Formationen.

1298. Es sind so viele Griffel als Kapselrippen.

1299. Wegen der schwachen Energie in der Trennung bleiben sie aber auch häufig vereinigt, und es steht oft nur ein Griffel auf einer mehrklappigen Kapsel.

1300. Solche Griffel müssen für zusammengesetzte gehalten werden.

1301. Die Griffel enthalten viele Spiralfasern.

1302. Sie sind der sich zuspitzende Stamm. Ihre letzte Auflösung ist ein chemischer Schleim, der dem Blütenstaub entspricht.

1303. Staubfaden verhält sich zu Griffel, wie Blatt zu Stamm, also wie Differenzirendes zu Differenzirbarem, wie Electrismus zu Chemismus.

1304. Dieses ist die niedere Vergleichung; im wahren Sinne verhalten sie sich wie Licht zu Wärme.

1305. Das Licht ist das Active, die Wärme das Passive, Licht das Bewegende, Wärme das Bewegbare, Licht das Belebende, Wärme das Unthätige aber Belebtwerdende, Licht der Geist, Wärme die Materie.

1306. So verhalten sich Blume und Frucht gegen einander.

1307. Der Stamm bezeichnet den Chemismus in der Dyas, also in der Säuerung, so die Kapsel. Die Kapsel producirt die höchste Säure.

1308. Diese Säure sammelt sich in manchen

Kapseln zu einem grossen Volumen an, und wird zum Fleisch der Frucht, Obst. Das Obst ist der Stamm ganz rein dargestellt.

1309. Die Kapsel fehlt oft, und folgt so ihrem höhern Vorbilde, der Krone.

S a m e n.

1310. Im Innern der Kapsel wiederholt sich die Wurzel unter aetherischer Form. Die Wurzel steigt aus der Erde herauf um Wärmeorgan zu werden.

1311. Die Samen entwickeln sich in der Kapsel unter denselben Verhältnissen, unter denen sich die Wurzel in der Erde entwickelt. Die Finsternis ist das Princip dieser Entwicklung.

1312. Die Finsternis läßt den chemischen Stoff nicht zur Differenz kommen, daher muß der Saft innerhalb der Kapsel statt sich in Spiralfaden und Blattsubstanz zu scheiden, ungeschieden und ungeformt liegen bleiben.

1313. Dieser ungeschiedene und ungeformte Stoff ist der Samen.

1314. Der Samen ist eine bloße Ansammlung von Schleim, der freilich höher gebildet ist, als der in der Wurzel befindliche; er ist, möchte man sagen, organisirter Schleim, Mehl, Stärkemehl, scharfer Stoff, Oel, Pflanzenmilch etc.

1315. Diese Samenstoffe fallen auf die alkalische Seite im Gegensatze gegen die Säuren der Kapsel. So ist der chemische Proceß in der Pflanze vollendet.

1316. Rückwärts können wir hier schliessen, daß

der Stamm den sauren Factor, die Wurzel den alkalischen bezeichnet, daß in dem Stamme die Pflanzensäure, in der Wurzel das Kali generirt werde.

1317. Eigentlich sind es die Samen, welche den Stauborganen entsprechen. Sie sind gestaltet wie die Staubbeutel, bestehen wie diese häufig aus zwei Säckchen (Samenlappen), und der Gegensatz der Griffel gegen die Staubfaden ist nur da in Beziehung auf die Samen.

Samenlappen.

1318. Der Samen ist die ganze Pflanze in Miniatur, der Nabelstrang ist Wurzel, die Samenlappen sind die Blätter mit Wurzelbedeutung, die Wurzelblätter; das Blattfederchen aber ist der ganze Stamm sammt Aesten und Blättern.

1319. Die beiden Staubbeutel sind gleich den zwei Samenlappen; sie sind also blattbedeutend.

1320. In den blattbedeutenden Samenlappen finden sich dieselben Gesetze wieder, welche in den Blättern, in der Blume gelten. Bei manchen Samen ist nur das ungrade Fiederblättchen vorhanden. Diese heißen einlappige, *Monocotyledonen*; aus diesem einen Lappen entwickelt sich gewöhnlich die Dreiheit.

1321. Bei andern Samen ist es aber zur Trennung gekommen, und es sind die Fiederblättchen im Samen vorhanden. Das ungerade ist verkümmert; zweilappige Samen, *Dicotyledonen*. Aus ihnen entwickelt sich gewöhnlich die Fünfheit.

1322. Bei manchen Samen fehlen Blättchen, wie bei mancher Blüthe die Krone, man nennt diese unlappige Samen, *Acotyledonen*. Aus ihnen entwickeln sich blüthenlose Pflanzen.

1323. Die unlappigen sind natürlich nach den Gesetzen der Verzweigung die untersten, dann folgen die einlappigen, und die zweilappigen schliessen.

1324. Die Zahl der Staubbeutel muß die nämlichen Gesetze befolgen. Es gibt beutellose Faden, einbeutelige und zweibelteilige.

Nicht selten sind diese Verhältnisse in einer und derselben Blume vorhanden. Häufig ist ein fünfter Faden da, aber ohne Beutel. In der Didynamie. Hier ist es augenfällig, wie das Vier aus dem Fünf entsteht.

1325. Mit dem Samen ist die Pflanze wieder auf ihren Urzustand zurückgekehrt, auf die galvanische, schleimige Blase.

1326. Aus dem Samen muß sich daher wieder eine ganze Pflanze entwickeln. Eigentlich ist die Pflanze nichts, als eine Vergrößerung des Samens.

1327. Das Fortpflanzen in der organischen Welt auf secundäre Weise ist mithin ganz gleich der originären Entstehung. In beiden Fällen ist die Basis ein Schleimbläschen, im letzten nur weniger organisirt als im ersten.

X. Buch.

P h y t o l o g i e.

Functionen der Systeme.

1328. Die Entelechie der Pflanzen ist das Zusammenwirken ihrer Functionen, die Pflanzenphysiologie oder die Theorie der Vegetation.

1329. Die Vegetation beruht auf den zwei Hauptgegensätzen der Pflanze, auf dem kosmischen, zwischen den Spiralfasern und dem Zellsysteme, und dem irdischen, zwischen dem Luft- und dem Wurzelsysteme.

1330. Ausser diesen Gegensätzen gibt es keine andere Kraft mehr in der Pflanze. Die untergeordneten Gegensätze bleiben in ihrem Werthe.

A.

*Materiale Processe der Pflanze
Zellprocesse.*

a.

*Wurzel process.**Verdauen.*

1331. Die Function der Wurzel ist schon als die chemische angegeben. Diese ist aber der Verdauungsprocess.

1332. Die Wurzel ist das Darm - und Lymphsystem der Pflanze, der Magen.

1333. Ihr Process ist daher der Schleimbildungsprocess.

1334. Die Wurzel kann aber nicht den Schleim schaffen, wie er beim Beschlusse der Erdmetamorphose im Meere geschaffen worden, sie kann ihn nur entwickeln, aus den Bestandtheilen zusammensetzen.

1335. Der Schleimbildungsprocess ist ein Faulungsprocess; die Function der Wurzel besteht demnach darinn, einen beständigen Faulungsprocess zu unterhalten.

1336. Der Boden, in dem die Wurzel steht, muß faulungsfähige Substanzen, und die Bedingnisse zur Faulung enthalten.

1337. Diese Substanzen sind organische Stoffe und Wasser, die Bedingnisse Wärme und Luftzutritt.

1338. Ein solcher Boden heisst Dammerde.

1339. In reiner, trockener Erde kann keine Wurzel gedeihen.

1340. Kohlenstoff ist der Hauptstoff in der Schleimbildung, auch die Basis der Pflanzenstoffe, weil er der Erdstoff ist.

1341. Eine Wurzel kann sich entwickeln, wenn sie nur in einem Boden steht, welcher Kohlenstoff und Wasser enthält. In dem Kalkboden. Der Kalkboden ist gleichsam eine ursprüngliche Dammerde. Es ist wahrscheinlich, dass die Kalkerde beständig durch die Wurzel zersetzt, und deren Kohlenstoff eingesogen wird. Die Kalkerde neutralisirt sich wieder durch die Kohlensäure des Wassers und der Luft.

1342. Es kann kein Zweifel sein, dass die Wurzel auch aus diesen Elementen Kohlenstoff nimmt, und ihn in Schleim verwandelt.

1343. Der Schleim ist mehr thierischer Natur, daher die Wurzel in ihren Bestandtheilen, in ihrem Geruche, selbst in ihrem Bau thierische Eigenschaften zeigt, daher auch thierische Substanzen die besten Nahrungsmittel der Pflanzen sind.

1344. Was am leichtesten fault, ist der beste Dünger.

1345. Durch den Faulungsproceß kommen mancherlei Gegensätze in Bewegung. Durch sie geschieht die Einsaugung mittelst der Wurzelzäsern.

1346. Die Wurzel hat nicht eine einzige Mündung zum Einsaugen, sondern sie saugt an der ganzen Oberfläche ein, weil sie noch in dem chemischen Menstruum eingetaucht ist.

b.

*Stammproceßs.**(Ernähren.)*

1347. Dem Wurzelproceßs steht gegenüber der Proceßs der Luftpflanze. Er ist der differenzirte Faulungsproceßs, in dem mithin der Schleim in seine Factoren geschieden wird.

1348. Die erste Scheidung geht in dem Stamme vor; der Schleim wird mehr oxydirt, und er verwandelt sich in Zucker.

1349. Zucker ist der Schleim des Stammes, und diejenigen Pflanzen, welche den Stammproceßs auf's höchste in sich ausgebildet haben, müssen die vollkommensten Zuckerpflanzen sein (Gräser).

1350. Der Zucker entsteht durch einen Gährungsproceßs, der Proceßs des Stammes muß mithin als ein lebendiger Gährungsproceßs charakterisirt werden.

1351. Gährungsproceßs ist der in die Luft fortgesetzte Faulungsproceßs, der polare Faulungsproceßs.

1352. Beide Processe verhalten sich mithin polar zu einander.

1353. Der Zuckerproceßs geht endlich in Säuerung über.

1354. Im Gegensatze des Zuckers scheint sich das Harz auszubilden; auch die meisten eigenthümlichen Pflanzensäfte mögen hieher gehören.

1355. Wegen der Differenzirung der Stoffe fängt

der Stamm (samt den Aesten) an auszuschneiden und auszudünsten, während die Wurzel blos einsaugt.

1356. Die Stammrinde ist daher ein Ausdünstungsorgan.

1357. Die Wurzelrinde ein Einsaugungsorgan.

1358. Da die Stammrinde Spaltöffnungen hat, die der Wurzelrinde fehlen, so ist dieses ein wahrscheinlicher Grund, daß diese Oeffnungen Ausdünstungsorgane sind.

1359. Dafür spricht auch, daß die Wasserblätter ohne Spalten sind, während sie in den Luftblättern vorkommen.

1360. Indessen ist der Stamm ein doppeltes, er ist nur die zur Luft aufgestiegene Wurzel. Als Luftwurzel saugt er ein.

1361. Ohne Zweifel saugt der Stamm alles das ein was die Wurzel, Feuchtigkeit aus der Luft, Kohlensäure. Versuche beweisen es.

c.

B l a t t p r o c e s s.

A t h m e n.

1362. Im Blatte hat endlich der Stamm die vollkommene Luftform erreicht, und damit auch die Vollendung des Gährungsprocesses, die wirkliche Trennung der beiden Gährungsprincipien, der Säure und des Weines.

1363. Durch das Blatt wird die vollkommene

Säuerung bewirkt, in deren Gegensatz sich die aetherischen Oele, das spirituose ausscheiden.

1364. Das Blatt ist das Athmungsorgan der Pflanze, es ist die Lunge derselben.

1365. Durch die Blätter, mit denen die ganze Erdoberfläche bedeckt ist, respirirt der Planet, und dadurch erhält die Erdoberfläche vorzüglich ihre Electricität.

1366. Die Vegetation muß daher allerdings einen bedeutenden Wechsel der Erdelectricität bewirken. Die Erde muß nach dem Laubfall anders polarisirt sein als vor denselben.

1367. Dadurch wird die nördliche Erdhälfte anders polarisirt als die südliche, weil diese weniger Boden hat als jene.

1368. Durch das Blatt geht die Luft, und vorzüglich der Sauerstoff in die Pflanze über, ebenso wie durch die Lungen in das Thier.

1369. Die Blätter ziehen Sauerstoffgas ein, dieses ist ihre wesentliche Function, und nicht das Aushauchen desselben.

1370. Die Blätter hauchen Sauerstoffgas nur im Lichte aus.

1371. Das Sauerstoffentwickeln der Pflanze ist demnach ein Lichtproceß und kein Luftproceß.

1372. Diesem zufolge geben sie nur bei Tage Sauerstoffgas, bei der Nacht aber, wo nicht das Licht, sondern nur die Luft thätig ist, Kohlensäure.

1373. Das Licht entwickelt das Sauerstoffgas aus den Pflanzen auf ganz unorganische Weise, so wie

aus jedem Wasser, das in einen Spannungsprocess versetzt werden kann.

1374. Rumford hat allerdings durch bloße Glasfedern Sauerstoffgas aus dem Wasser entwickelt. Das Sauerstoffgas der Pflanzen ist daher nur Resultat der Wasserzersetzung durch das Licht auf unorganische Weise.

1375. Durch den Athmungsprocess der Pflanze wird Kohlensäure gebildet und ausgeschieden. Denn der Schleim wird oxydirt, auch wird der Gährungsprocess dadurch befördert, dessen Product die Kohlensäure ist.

d.

S a f t b e w e g u n g.

(Galvanischer Process.)

1376. Durch den Gegensatz des Athmungsprocesses und des Verdauungsprocesses ist die Saftbewegung vermittelt.

Denn diese zwei Processe sind die Combination des Chemischen mit dem Electricen, welche der Galvanismus ist.

1377. Die galvanischen Pole ziehen die Flüssigkeit an und stoßen sie ab; so wird der Pflanzensaft von der Wurzel und vom Stamm angezogen.

1378. Aber der differenzirende Pol oder der Sauerstoffpol ist der stärkere. Das determinirte Princip der Saftbewegung liegt mithin im Stamme, und die Saftbewegung geht nach oben.

1379. In den Zeiten, wo die Luftpolarität er-

höht ist, steigt auch der Saft schneller. Im Sommer, an hellen, warmen Tagen. Er steigt langsam an trüben, kühlen Tagen.

1380. Es hat aber auch die Wurzel das Bestreben den Saft anzuziehen; da ihr Pol aber der schwächere ist, so zieht der Stamm auch den Saft aus den letzten Wurzelenden in sich.

1381. Wenn demnach die Luftpolarität aufhörte, oder wenn die Pflanze ihrer Blätter, der Polarisierungsorgane beraubt würde: so ist leicht zu errathen, welche Richtung nun der Saft nehmen würde. Die Wurzelpolarität würde überwiegend, und der Saft fiel aus den Zweigen in den Stamm, und von diesen in die Wurzel.

Dieses ist der Fall im Spätjahr, an lichtlosen und kalten Tagen.

1382. Die Saftbewegung besteht blos in einem Aufsteigen und Fallen ohne allen Kreislauf. Ein Kreislauf wäre nur dann möglich, wenn die Pflanze ein von den Elementen losgerissener Organismus wäre; da aber noch die Erde und die Luft mit zu ihrer Organisation gehören, so schwebt sie nothwendig zwischen beiden, und die Bewegungen können auch nur Schwebungen zwischen ihnen sein.

1383. Es gibt mithin kein Herz in der Pflanze, wie es einige gesucht haben.

1384. Schwebt die Saftbewegung zwischen den beiden irdischen Processen, oder blos innerhalb der Gränzen des Galvanismus, so können die Spiralgefäße den Saft nicht führen, denn sie gehören dem höhern Lichtsysteme an.

1385. Die Saftbewegung geht lediglich im Zellgewebe vor.

1386. Es findet kein Saftlauf in der Pflanze statt, denn in Zellen kann nichts laufen.

1387. Die Saftbewegung ist nur ein Durchschwitzen des Saftes aus einer Zelle in die andere. (Was die Zellengänge hiebei thun mögen, will ich nicht entscheiden.)

1388. Das Durchschwitzen ist nicht Folge mechanischen Druckes, sondern eines Procèsses. Die Luft macht an jedes Zellchens Saft die Anforderung sich zu zersetzen, dadurch geräth das obere Zellchen in Spannung mit den Inhalt der untern u. s. f. Die Zelltropfen ziehen sich an, und indem sie sich zersetzen, gehen sie aus einer Zelle in die andere über.

1389. Es soll durch unsichtbare Poren geschehen.

1390. Der Pflanzensaft bewegt sich demnach nicht in grader Linie aufwärts, sondern nach allen Richtungen, rechts, links, schraubenförmig etc.

Dieses beweisen zwei Einschnitte gegenseitig übereinander in einem Zweige.

1391. Die Saftbewegung in der Pflanze ist mehr ein Drängen des Saftes nach allen Seiten, mehr aber nach oben, als ein Bewegen.

1392. Wo man daher an der Pflanze den Differenzirungsproceß anbringen mag, dahin drängt sich der Saft.

1393. Durch die Polarisirung des Saftes werden auch die Zellen selbst gegen einander, und dann

selbst die Zellwände polar. Polare Zellwände ziehen sich aber an und stoßen sich ab.

1394. Die Saftbewegung wird unmittelbar begleitet von Verengerungen und Erweiterungen des Zellgewebes — durch dessen Oscillation. Das organische Leben der Pflanze ist nur ein Zellgewebsleben.

1395. Die Theorie der Saftbewegung ist mithin nicht auf die Theorie der Haarröhrchen gegründet; nicht die Wärme ist an dem Aufsteigen Ursache, nicht gar der leere Raum, der oben durch die Verdunstung entsteht, nicht Electricität im unorganischen Sinne.

e.

E r n ä h r u n g s p r o c e s s.

(Stammprocess.)

1396. Der durch die Luft polarisirte Saft wird nothwendig zersetzt. Ein Theil dünstet aus als Kohlensäure und Wasser, der andere gerinnt zu oxydirttem Schleim, oder zu Zellwänden.

1397. Aus dem Verdauungs- und Athmungsprocess geht unmittelbar der Ernährungsprocess hervor.

1398. Er ist das Residuum beider Processe, der organisirte, verholzte Pflanzenschleim.

1399. Eigentlich ist der Verdauungs- und der Athmungsprocess nichts anderes als Ernährungsprocess, geschieden in zwei Pole.

1400. Der Ernährungsprocess schwebt zwischen dem Faulungs- und dem Gährungsprocess.

1401. Das Wachsen der Pflanzen ist ein ununterbrochenes Gähren.

Keimen.

1402. Das Keimen ist das Auseinandertreten des Faulungs- und Gährungsprocesses durch Feuchtigkeit, Wärme und Oxydation. In irrespirablen Luftarten keimt kein Samen. Die Samenlappen sind die Synthese beider Processe, sie sind Wurzel und Blatt zugleich, daher lösen sie sich in Schleim auf, und können doch grün werden. Im Keimen treten sogleich die Stoffe der Wurzel- und der Stamm polarität hervor; der Schleim oder das Mehl scheidet sich in alkalischen Kleber, welcher die Finsternis sucht, und in aciden Zucker, welcher sich in die beleuchtete Luft erhebt.

Lebensdauer.

1403. Das Lebensalter einer Pflanze ist eingeschlossen zwischen den Gränzen des Safttriebes und des Saftfalles.

1404. Der Saftfall ist der Tod der Pflanze.

1405. Wenn mit dem Nachlassen der Lichtinfluenz die Polarität in der Pflanze ganz aufhört, so ist sie einjährig.

1406. In zweijährigen Pflanzen verschwindet zwar die Luftpolarität, aber die Wurzelpolarität bleibt.

1407. Perennirende Pflanzen verlieren auch die

Stammpolarität nicht ganz, jedoch nur, indem sie eine neue Pflanze in der alten entwickeln.

1408. Der alte Bast stirbt nothwendig mit jeder Fruchtreife ab, weil es da zur Auflösung der Differenz kömmt. Aber ein neues Leben entwickelt sich in dem Parenchym der Pflanze, und bildet neuen Bast.

1409. Ausdaurende Pflanzen bestehen aus vielen Pflanzen, welche nach und nach um einander herum wachsen.

1410. Nach der Idee der Pflanze stirbt jede mit der Fruchtreife.

1411. Wegen dem Ansetzen der neuen Pflanze um die alte ist die Pflanze auch an keine bestimmte Gröfse gebunden, und an keine bestimmte Zahl der Verzweigung.

1412. Unbestimmtheit in Form, Gröfse, Zahl ist Charakter der Pflanze, obschon allen eine Norm zu Grunde liegt.

Blattfall.

1413. Sind alle Pole der Pflanze isolirt ausgebildet, so ist sie der Luft identisch geworden, und der Luftprocess hört auf.

1414. Mit dem Aufhören des Luftprocesses muß auch das Athmungsorgan absterben.

1415. Das Abfallen der Blätter ist Folge der aufgehobenen Spannung zwischen ihnen und dem Stamme.

1416. Daher fällt der Laubfall in das Spätjahr, oder nach der Fruchtreife.

B.

*Lichtprocess der Pflanze.**Spiralnervenprocess.*

1417. Das Faserlystem regiert die ganze Pflanze, und zwar auf geistige, unmateriale Weise.

Die Fasern durchziehen die ganze Pflanze von der Spitze der Wurzel bis zur Spitze der Blüthe. Ihre Wirkung muß daher auch durch die ganze Pflanze gehen.

1418. Das Faserlystem kann die Pflanze nur durch Polarität, und zwar durch die höchste Lichtpolarität beherrschen.

1419. Diese Polarität wirkt bloß nach der Länge der Pflanze, nicht nach der Quere, wie die materialen Grundprocesse.

1420. Die Fasern vermitteln auf geistige Weise den Gegensatz zwischen Wurzel und Stamm.

1421. Wenn der Lichtgegensatz aufhört, so erstehen die materialen Gegensätze, das Athmen und Einsaugen hört auf.

1422. Nur hieraus sind die augenblicklichen Veränderungen zu erklären, welche auf die Lichtinfluenz oder auf die Durchschneidung der Spiralfasern folgen. Daher die augenblickliche Erhebung der Processe bei einem Lichtstral, und das Sinken derselben, wenn nur eine Wolke vor die Sonne tritt; daher stirbt eine Pflanze so zu sagen auf der

Stelle, wenn man innerhalb des Bastes die Spiralfasern durchschneidet, den Bast aber unbeschädigt läßt.

1423. Der Bast führt keinen Saft mehr nach durchschnittenen Fasern, lediglich weil er die Bedingung verloren hat, von der Lichtpolarität afficirt zu werden.

1424. Dagegen stirbt eine Pflanze nicht sobald, wenn der Bast durchschnitten, die Spiralfasern aber erhalten sind.

1425. Die Spiralfasern bedingen mithin die Bewegung und die Erregung der organischen Processe.

1426. Die Spiralfasern sind für die Pflanze das, was die Nerven für das Thier sind. Sie können mit vollem Rechte Pflanzennerven heißen, und ich freue mich, sie in dieses Recht einsetzen zu dürfen.

1427. Wie die Thiernerven so verzweigen sich auch die Pflanzennerven nicht, sondern wenn sie sich theilen, so lösen sich nur Bündel von Fasern ab, die von ihrem Ursprunge an abgelöst waren.

1428. Auch fangen die Pflanzennerven unmittelbar in der Zellenmasse an, wo es auch sein mag, und werden so das Regierende eines Organs, gerade wie bei den Thieren. Die Analogie ist am größten mit dem sympathischen Nerven.

1429. Die Pflanzennerven sind die Vermittler des Pflanzenlebens, nicht die Begründer, ganz so wie im Thierreiche.

1430. Die Pflanzennerven müssen die Principien der Bewegung in sich haben, wofern höhere.

nicht bloß chemische Bewegungen in der Pflanze vorkommen.

1431. Wenn Bewegungen vorkommen, so müssen sie und können sie nur in denjenigen Organen sein, welche viele Spiralnerven enthalten, also nur in den höchsten Organen.

1432. Dieses sind die Lichtorgane. Das Lichtorgan der Pflanze, also die Blume entspricht dem Nervensystem, oder ist das höchste Organ des Nervensystems.

1433. Die Blüte ist das Hirn der Pflanze, die Blume das Sinnensystem, der Taftsinn.

1434. Wenn es die Blume zu einer Sinnesfunction bringen könnte, so wäre es zum tasten.

1435. Sie bringt es dazu; aber in dem Augenblicke, wo es ihr vergönnt ist, die Seligkeit des Thieres zu fühlen, in demselben sinkt sie erschöpft und tödt nieder. Sie wird bestraft für das Wagniß, zur Erkenntniß ihrer selbst zu wollen.

1436. Das Bewegen und Tasten öffnet sich nur im allerhöchsten Organe der Pflanze, im Stauborgan. Der Faden bewegt sich, und tastet durch den Staub, der aber in diesem Augenblicke verstiebt, und den Faden welk zurück läßt.

1437. Das Bewegen der Staubfaden ist eine bloße Nervenaction, ohne Mechanismus oder ohne organischen Proceß.

1438. Die Bewegungen der Staubfaden sind wolüstige Bewegungen, die daher nothwendige, aber nichts destoweniger wahre Nervenactionen sind.

1439. Bewegung ohne Tasten ist nur den höch-

sten, edelsten Blättern vergönnt, den gefiederten.
Die Sinnpflanzen, das Hedysarum bewegen ihre Blät-
ter, nicht nach Willkür, aber nach Gesetzen der
Nervenaction, die auch in den Convulsionen wirken.

1440. Diese Blattbewegungen sind Convulsionen
der Pflanzen.

2.

*Functionen der Organe.**a. b. c.**Functionen der Wurzel, des Stammes
und des Blattes.*

1441. Die Functionen der Wurzel, des Stammes und des Blattes sind mit den Functionen des Zellgewebes so verschlungen, daß ich es für dienlich gehalten habe, sie zugleich abzuhandeln. Ich glaube, daß es das Verständniß befördert, obgleich ich nicht in Abrede sein will, daß sie sich auch sehr wohl trennen lassen. Doch die Gegenwart kann nicht alles thun.

d.

Function der Blühte.

I.

*Function der Blume.**Begattung.*

1442. Wie in der Pflanze die Hauptfunction, der Gegensatz zwischen Luftpflanze und Erdpflanze der charakterisirende gewesen, so muß dieselbe Function sich in der Blühte wiederholen. Sie schwebt in dem Hauptgegensatze zwischen der Blume und der Frucht, welches der Gegensatz von Blatt und Wurzel, der Gegensatz von Electrismus und Chemismus, der Gegensatz zwischen Aether und Materie, zwischen Licht und Wärme, endlich zwischen Geist und Materie ist.

1443. Der Blütenstaub begeistert die Frucht; dadurch wird diese zur Entwicklung erregt. Ohne diese Begeisterung hätte sich die Frucht nicht entwickelt.

1444. Dieses Verhältniß, wo durch die Ausgleichung eines Gegensatzes ein ganzer Organismus ins Leben gerufen wird, ist das Geschlechtsverhältniß.

1445. Das Geschlecht ist mithin der Gegensatz zwischen Geist und Materie, zwischen Licht und Wärme, zwischen Aether und den irdischen Elementen.

ten, Sonne und Planeten, zwischen Electrismus und Chemismus dargestellt im Organismus als Totalität.

1446. Im Geschlecht ist mithin der Urgegensatz der Welt, des Geistes und der Materie organisch dargestellt.

1447. Das Geschlecht ist von Anbeginn her begründet, geweissaget; offenbart sich auch unter mancherlei Formen im Unorganischen, wird aber Fleisch und wandelt unter den Menschen erst im organischen Leibe.

Dieses ist der hohe Sinn des Geschlechtsverhältnisses, das in ihm Geistiges und Materiales sich paaren, und so dadurch zu einer ganzen Welt aufsprossen.

1448. Das Producirende der Frucht heisst das Weibliche, das was die Production weckt, das Männliche.

1449. Männlichkeit ist der Geist der Welt, Weiblichkeit die Materie, welche von jenem belebt wird; Männlichkeit ist das Licht der Welt, welches die Weiblichkeit beleuchtet und sie ist schwanger; Männlichkeit ist die Electricität der Welt, welche den weiblichen Chemismus aufweckt zu galvanischem Kreislauf.

1450. Durch den Mann wird das Weibliche be-

lebt; vorher ist es todt, ihm fehlend die Differenzierung, welche zu jeder Handlung nöthig ist.

1451. Die Begattung ist ein bloßer Lichtact gegen die Materie, eine *Irradiation*, wie es die Aelteren mit so hohem Sinne nannten.

1452. Der Mann gibt nichts in der Begattung als den Sonnenstral im Samen, nichts als, wie es ein Denker unserer Zeit so vortrefflich ausgesprochen hat, den flüssigen Nerven, welcher das ruhende Weib weckt, belebt, beseelt.

1453. Alles Materiale gibt das Weib. Es gibt die Frucht.

1454. Es ist übrigens nicht zu verstehen, als wenn von dem Manne gar nichts Materiales in das Weib überginge, sondern nur, daß nicht die Materie als solche, welche der Mann dem Weibe gibt, zur Frucht wird, sondern daß die Spannung, welche im männlichen Samen liegt, zugleich wie durch einen Ansteckungs-, Gährungsproceß eine gleiche Spannung im Weibe hervorruft.

1455. Im Manne liegt der Spannungsproceß ursprünglich, weil er dem Lichte verwandter ist; das Weib aber erhält das Licht erst durch den Mann.

In meinem Buche: Die Zeugung, sind diese Ansichten ausführlich behandelt, jedoch habe ich

dort dem Manne auch die Materialität zugeschrieben, welches ich hiemit als unrichtig zurücknehme. Es wird jedoch dadurch an der eigentlichen Theorie der Entwicklung des Foetus nichts geändert.

1456. Die Befruchtung ist eine Erregung des schlummernden chemischen Processes durch den elektrischen. Die Schwangerschaft ist mithin ein anhaltender galvanischer Process.

1457. Das Weib ist das Erste, Tiefere in der Entwicklungsgeschichte des Planeten (nicht in der Schöpfung), so wie der Verdauungsprocess früher ist als der Athmungsprocess.

1458. Im wahresten Sinn ist die Weiblichkeit dem Verdauungssysteme gleichgeordnet, die Männlichkeit dem Athmungssystem. Das Weib ist (organisch betrachtet) bloßs Bauch, der Mann bloßs Brust.

1459. Die Schwangerschaft ist ein geschlechtlicher Verdauungsprocess, die Befruchtung ein geschlechtlicher Athmungsprocess. In der Begattung respirirt das Weib den Mann, es hat Brustfunction in sich, und ist nun selbst Mann, d. h. es selbst ist nun auch vermögend aus sich etwas zu produciren. Das Weib producirt nun eine Frucht, welche gleichbedeutend ist dem Samen des Mannes.

1460. Der Samen ist des Mannes Frucht. Der Mann ist immer schwanger, und zwar aus eigener

Kraft, aus Selbstbefruchtung wie ein Zwitter. Dem Weibe fehlt aber diese Kraft, das Licht hat es nicht in sich sondern nur die willigen formbaren Stoffe.

1461. Die Staubbeutel sind die männlichen Organe, der Staub ist der Samen. Die Griffel sind die weiblichen Organe, die Samenkörner sind der weibliche Keim.

1462. Der Staub ist ein höchst differenzirtes, electrifisches Product, das Samenkorn eine ganz indifferente, ruhige Schleimmasse.

1463. Der Staub fällt auf die Narbe des Griffels, und die Irradiation ist geschehen, die brute Fruchtmasse spaltet ihre ruhenden Pole, und bildet sich dem Blütenstaube nach.

1464. Es ist ganz unnöthig, daß der Staub oder dessen Oel materialiter von dem Griffel eingesogen und zu dem Samen geführt werde. Nur erregt, entzweit, electrifirt will der Griffel sein, und dann hat er genug eigenes Leben. Auch ist es in den meisten Griffeln unmöglich, daß eine Materie durch sie zu dem Samen gelange.

Gefühl.

1465. In der Befruchtung wird der Himmel mit der Erde ausgesöhnt; da steigt der Geist herunter, und hält sich nicht zu hoch, Fleisch zu werden.

1466. Die Befruchtung ist die höchste, letzte Action der Pflanze; mit ihr hört sie auf.

1467. Wenn daher die Nervenaction der Pflanze irgendwo und irgend einmal selbstständig hervortritt, so muß es in den Geschlechtsorganen und im Momente der Begattung sein.

1468. Die Begattung erfolgt, wenn die beiden Weltprincipien der Pflanze, das Licht und die Materie als Blume und Frucht zur höchsten Ausbildung gekommen sind, dann steht die Spannung der Spiralnerven so hoch, daß sie unabhängig von dem Irdischen der Pflanze ihre Function ausüben, sich im männlichen Organe bewegen, das weibliche Organ betasten — und in dieser höchsten Anstrengung sterben.

1469. So ist es der Pflanze nur in dem Augenblick der Begattung vergönnt, Thier zu sein und thierische Lüfte zu genießen.

2.

F u n c t i o n d e r F r u c h t.

1470. Die Function der Frucht bezieht sich einerseits auf das Reifwerden, besonders der saftigen, Samendecken, andererseits auf das Reifwerden des Samens, worin Mehl, Oel etc. entwickelt wird.

Der Gegenstand ist zwar beim Wachsen etwas berührt, er verlangt aber eine durchgeführtere Bearbeitung, welche ich jetzt nicht geben kann.

XI. Buch.

P h y t o g n o s i e.

Dieses Buch handelt eigentlich die dritte Idee der Pflanze, die Gestaltung ab, wodurch das Pflanzenreich entsteht.

1471. Die Pflanzensysteme und Organe haben sich nur allmählig von der rohen Masse losgerissen, und sich selbstständig ausgebildet. Eine Pflanze, in der alle Organe geschieden sind, ist ohne Zweifel die höchste.

1472. Allein eh es zu dieser Scheidung kommt, muß sich die Natur mit tiefern Formen begnügen, in denen weniger Organe sich selbstständig constituirt haben. Diese Formen begründen die Verschiedenheit der Pflanzen und die Mehrheit derselben.

1473. Jede Hauptform stellt die Natur als ein eigenes Individuum hin; es gibt mithin sovieles von einander verschiedene Individuen als es Pflanzensysteme oder Pflanzenorgane gibt.

1474. Das Pflanzenreich ist die selbstständige Darstellung aller Pflanzenorgane. Das Pflanzenreich ist mithin der Abdruck

der vollkommensten Pflanze in der Vielheit der Individuen dargestellt.

1475. Das Pflanzenreich ist die auseinander gelegte Pflanze, die anatomirte Pflanze.

1476. Wie die Pflanzenorgane sich folgen im Adel, so müssen sich die Pflanzenabtheilungen folgen. Die mit den rohesten und wenigsten Organen sind zuerst entwickelt und die untersten, die mit wohlgeschnitzten und mehreren Organen sind später entwickelt und die obern.

1477. Die Eintheilung der Pflanzenorgane ist mithin die Eintheilung des Pflanzenreiches. Die Systematik der Pflanzen ist die Copie der Systematik der Pflanzenorgane, oder ist plastische Darstellung der physiologischen Pflanzenanatomie.

Hiemit ist alles gegeben, was zum Bau des Pflanzensystems erforderlich ist. Alle Principien sammt der Methode liegen in dem gesprochenen Satze.

Natürliches Pflanzensystem.

1478. Streng genommen zerfallen die Pflanzen zuerst in zwei große Abtheilungen, welche den beiden anatomischen Systemen entsprechen, in Pflanzen mit bloßem Zellgeweb, Zellgewebspflanzen, und in die mit Spiralfasern, Faserpflanzen.

1479. Anatomische Systeme können nie die Stufen in der Natur bezeichnen, sondern nur die Organe, zu welchen sich diese Systeme ausbilden. Denn ein anatomisches System ist nicht die Totalität seiner Sphä-

re, es wird erst total durch seine Entwicklung zu einem Organ. Ein anatomisches System welches es auch sei, ist nur ein Bruch, keine ganze Zahl.

Dieses ist der wissenschaftliche Grund, warum ich so eifere, daß in die Classification nie ein bloß anatomisches System als solches aufgenommen werden darf, welche Verkehrtheit wir nun bei den Franzosen so durchgängig finden. Man ist gewöhnt zu sehen, daß die Menschen die ganze Welt nach dem ordnen wollen, was sie eben arbeiten; daher gründen die Franzosen die Naturgeschichte bloß auf die vergleichende Anatomie, und die Medicin auf die Chemie. Alles dieses gehört der Zeit, und selbst nur dem Treiben einzelner Menschen an, es wird daher bald zusammensinken.

Auch selbst die Erfahrung spricht dagegen. Zu den Faserlosen müssen ohne Zweifel auch die Farrenkräuter gerechnet werden, und doch fangen in ihnen, ja selbst schon in der Mooskapsel die Spiralfasern an; und endlich kann und soll man nicht die Organisation anatomisch zerlegen, um ihre Stelle und Bedeutung kennen zu lernen. Die Anatomie ist nur leitendes Princip.

1480. Das Eintheilungsprincip muß daher von der höchsten Ausbildung dieser Systeme genommen werden, von den Organen der automischen Systeme.

1481. Die Organe des Zellsystems offenbaren sich als Wurzel, Stamm, Blatt und Frucht; die Organe des Faserystems aber eigentlich nur als Lichtorgan, als Blume.

Das Wesen der Blume besteht aber im männ-

lichen Geschlechte; das Faserorgan ist also männliches Geschlecht.

Das Wesen der Frucht besteht im weiblichen Geschlechte; das Zellorgan ist also weibliches Geschlecht.

1482. Die Zellpflanzen sind mithin weibliche Pflanzen.

1483. Die Faserpflanzen sind männliche Pflanzen.

1484. Da die männlichen Organe nie sind und nie sein können ohne weibliche, so sind die männlichen Pflanzen zugleich Zwitterpflanzen.

1485. Da die Idee des Geschlechts in der Zweitheit beruht, und folglich bloß weibliche Geschlechtstheile oder die Frucht kein Geschlecht genannt werden können, so sind die weiblichen Pflanzen geschlechtslose.

1486. Dieses ist das Wesen des ersten Unterschiedes, der in den Pflanzen sich hervorthut.

1487. Das Pflanzenreich ist also geschieden in zwei Länder, in

I. Das Land der geschlechtslosen Pflanzen.

II. Das Land der Geschlechtspflanzen.

1488. Geschlechtslos können nur diejenigen Pflanzen sein, welche nicht dem Luftcharakter angehören; nur die Wurzel ist geschlechtslos.

1489. Alle Pflanzen aber, welche Luftorgane in sich als Charakter tragen, werden auch zum Geschlechte differenzirt.

1490. Die geschlechtslosen Pflanzen nehmen

daher ein ungetheiltes Land ein; die Geschlechtspflanzen aber werden sich theilen in so viele Provinzen, als Luftorgane vorhanden sind.

1491. Die Zahl der Provinzen kann nur drei sein, denn in der Luft entwickelt sich der Stamm, das Blatt und die Blume.

Die Stufenfolge der Pflanzenabtheilungen ist demnach folgende:

1492. Zuerst regt sich im Innern der Erde die Wurzel und bildet sich zur Pflanze aus. Diese Pflanzenabtheilung ist mithin durch die Wurzel defnirt, und sie heißen billig Wurzelpflanzen.

1493. Auf die Wurzel stellt sich der Stamm als ein eigenthümliches System, und die auf dieser Stufe stehenden Pflanzen sind nothwendig Stengelpflanzen.

1494. Der Stamm wird von Blättern, einem neuem Systeme umgeben, auch mit dieser Kleidung sind viele Pflanzen zufrieden und wollen Laubpflanzen heißen.

1495. Endlich weiß das Gewächs die Blume zu erringen, und nennt sich Blumenpflanze.

1496. Diese Organe sind die wahren Eintheilungsprincipien, denn sie sind die Grundorgane.

1497. Von einem einzelnen Organe, etwa von den Blättern oder der Blume, den Geschlechtstheilen, der Frucht oder gar vom Samen die Eintheilungsprincipien zu nehmen, ist unzureichend, und widerspricht der Wissenschaft und der Idee der Pflanzen.

1498. Das Pflanzenreich ist in zwei Länder geschieden, wovon das letzte sich wieder in drei große

Kreise abtheilt. Da das erste Land sich nicht weiter abtheilt, so wollen wir es auch Kreis nennen, und so ist das ganze Reich in vier große Kreise geschieden, welche physiologisch begründet sind.

- I. Kreis, Wurzepflanzen.
- II. Kreis, Stengelpflanzen.
- III. Kreis, Laubpflanzen.
- IV. Kreis, Blumenpflanzen.

1499. Von diesen vier Kreisen stellen die drei ersten nur ein einfaches Organ vor, dagegen der vierte Kreis die Wiederholung aller Organe in der Blüte. Es sind mithin die drei ersten Kreise in dem vierten wieder enthalten, so wie nur alle Pflanzenorgane zusammen genommen die Blüte ausmachen. Der vierte Kreis theilt sich dem zu Folge wieder in vier Klassen ab, wovon jede Klasse einem Hauptorgane entspricht.

1500. Da die vorigen Kreise in ihrem Werthe nicht mehr sind, als die Klassen des vierten Kreises, so nenne ich sie der Bequemlichkeit wegen auch Klassen, und so zerfällt das Pflanzenreich in sieben wissenschaftlich begründete Klassen.

1501. Diese Zahl stimmt mit der Zahl der Klassen des Thierreiches überein. Die Natur stellt nicht so viele Abtheilungen von gleichem Werthe neben einander wie die Systematiker, welche mit mehreren Dutzenden von Klassen noch nicht zufrieden sind.

1502. Die Klassen sind nun folgende:

1. Klasse, Wurzelpflanzen.
2. Klasse, Stengelpflanzen.
3. Klasse, Laubpflanzen.
4. Klasse, Wurzel-Blumenpflanzen.
5. Klasse, Stengel-Blumenpflanzen.
6. Klasse, Laub-Blumenpflanzen.
7. Klasse, Vollendete Blumenpflanzen.

1503. Die Natur stellt aber diese Klassen nicht in gleicher Bedeutung hinter einander, wie wir es leider thun müssen, sondern sie stuft immer ab. In der Natur sind sie so gestellt, und mit dem angegebenen Werthe:

1504. Pflanzenreich.

- | | |
|---|----|
| 1. Land, Geschlechtslose, Wurzelpflanzen. | 1. |
| 2. Land, Geschlechtspflanzen. | |
| 1. Kreis, Stengelpflanzen. | 2. |
| 2. Kreis, Laubpflanzen. | 3. |
| 3. Kreis, Blumenpflanzen. | |
| 1. Klasse, Wurzel-Blumenpflanzen. | 4. |
| 2. Klasse, Stengel-Blumenpflanzen. | 5. |
| 3. Klasse, Laub-Blumenpflanzen. | 6. |
| 4. Klasse, Vollendete Blumenpflanzen. | 7. |

1505. Ein leichter Blick zeigt das tiefe Verfahren der Natur. Sie trennt immer mehr, je höher sie steigt, und es wird auf dem Gipfel zur Klasse, was beim Anfange ein urgestaltetes Land oder Reich gewesen. So werden in den obern Klassen Gattungen, welche in den tiefern nur Familien gewesen sind. Wer sieht nicht, daß die Naturclassification nicht nach einem einzigen Maafsstab gemessen wer-

den darf, daß sie ein Register ist von vielen untergeordneten Registern.

In dieser Anordnung fallen die Eigenschaften der Pflanzen von selbst in die Augen.

1506. In den Wurzelpflanzen muß Stengel, Blatt und Blume entweder gar nicht, oder nur unvollkommen entwickelt sein. Dergleichen sind Pilze, Moose.

1507. In den Stengelpflanzen bleiben die Blätter und die Blumen zurück; selten wird sich eine vollkommene Blume mit Kelch und Krone finden. Das Faserfystem wird in den Blättern sich nicht individualisirt haben, wie es die Gräser zeigen.

1508. In den Laubpflanzen wird doch die Blume noch unvollkommen sein, und die Krone wird vermuthlich fehlen. Die Blätter sind vollkommen, mithin netzförmig verzweigt. Man glaubt die incompleten Dicotyledonen vor sich zu haben.

1509. In den Blumenpflanzen endlich ist Kelch und Krone, eine vollständige Blume da, die Blätter sind netzförmig.

1510. Die Wurzel- und Stengelblumen haben ohne Zweifel noch die Form der ersten Knospe, sie sind noch nicht verzweigt, also röhrenförmig.

1511. Die Laub- und vollendeten Blumen, welche man vielleicht Kelchblumen nennen könnte, werden sich aber spalten, und vielblättrig werden.

1512. In der ersten Klasse der letzten, werden die röhrigen Blumen noch wirtelförmig gehäuft,

den Wurzelblättern ähnlich, stehen, wie ungefähr in der Syngenesie.

1513. In der zweiten Klasse bilden sich die Stengelblumen selbstständig aus, und stellen sich zerstreut und also einzeln um die Zweige, wie wir es an den Monopetalen sehen.

1514. Die dritte Klasse wird ihre Laubblumen blattähnlich stellen, aber ohne Zweifel nach der Idee des höchsten Blattes, folglich gefiedert, wie es in den Schmetterlingsblumen der Fall ist.

1515. Die vierte Klasse aber bringt Alles in Harmonie; Kelch und Blumenblätter sind sich gleichgebildet, und radial gestellt, wie es in den regelmäßigen Pentapetalen, in den Rosaceen gefunden wird.

Doch folgen wir der Genesis der Natur. Ich habe hier nur vorgegriffen, um den Zuhörer zu orientiren.

Erstes Land.

Geschlechtslose.

a.

Wesen.

1516. Die Geschlechtslosen sind keine Cryptogamen. Sie begatten sich nicht heimlich, sondern sie begatten sich gar nicht. Denn sie kommen ja nicht zu der Lichtdifferenz, mithin nicht zu männlichen Organen. Analogieen der Staubfaden treten zwar in einigen Moosen hervor, allein es kommt nicht zum Blütenstaub. Was man aber in den Pilzen hat männliche Theile genannt, verdient nicht der Beachtung. Zwei meiner fleißigsten Zuhörer, Kopstadt aus Essen und Stark von hier, haben die ganze Zeugungstheorie der Pilze an zwei alten Bäumen gefunden und mir ins Kabinet gebracht — Pilze, welche in ihrer Masse Grashalmen und Baumzweige wie in einem Brei eingeknetet haben.

1517. Die Geschlechtslosen sind bloß Gestaltungen der Wurzel, des chemischen Bläschens, also weiblicher Natur. Sie sind weiter nichts als eine große Blase oder Knospe, welche ihr Höchstes erreicht hat im Momente des Platzens.

1518. Ihr Fortpflanzen ist nur ein Luxuriren des chemischen Processes, der bei seiner höchsten An-

strengung nichts weiter vermag, als die Urbläschen individual in sich auszubilden. Sein höchstes Product ist ein Haufen Schleimkügelchen in einer grossen Knospe. Man nennt diese Schleimkügelchen Keimpulver.

1519. Wenn das Keimpulver reif ist, das heisst, wenn die weibliche Blase in die Urbläschen zerfallen ist, so platzt sie, das Pulver fällt aus, und die Pflanze ist todt.

1520. Die Geschlechtslosen hören in der Vegetation da auf, wo die andern anfangen. Mit dem Platzen der Knospenblase tritt in den höhern Pflanzen erst eine neue Welt hervor, Stamm, Blätter, Blüthe, und dann platzt erst die letzte Knospe, die Fruchtkapsel, und streut ihre Samen als höher organisirtes Keimpulver aus.

1521. Eine Geschlechtslose ist eine Pflanze, auf deren Wurzel unmittelbar die Frucht steht. Alle Organe zwischen Wurzel und Kapsel fehlen. Sie besteht nur aus dem Anfange und dem Ende der Pflanze.

1522. Die höhern Pflanzen unterscheiden sich von den niederern durch Zwischenschieben neuer Organe zwischen die zwei Endorgane, die Wurzel der Erde und die Wurzel des Lichts, Frucht.

1523. Man kann sagen, die Geschlechtslose ist nichts als Fruchtkapsel, oder in dem Momente, wo die Wurzel ist, ist sie als Fruchtkapsel.

1524. Die Fruchtkapsel auf den höheren Pflanzen ist ein Pilz auf einem belaubten Stiele, ein durch das Licht organisirter Pilz.

1525. Die Blüten sind Pilze auf einer Pflanze, organisch damit verbunden.

1526. Die Geschlechtslosen sind Blüten ohne Pflanze; Blüten unmittelbar der Erde entsprossen.

1527. In ihnen verwandelt sich die Erde in die infusoriale Masse, oder das Phänomen der *Generatio originaria* ist ein Geschlechtsloses — ein Pilz, eine Flechte. Ich will sagen, wenn die Erde organische Stoffe produciren will, so theilt sie ihren chemischen Proceß in zwei, in den irdischen und kosmischen. Sie selbst ist der irdische, im kosmischen verwandelt sie sich in einen Pilz.

1528. Man kann sagen, die verschiedenen Blüten seien nichts anders als die ganze Reihe der geschlechtslosen Blasen auf Blattstiele gesetzt, und so dürfte die Blütenmetamorphose den Abtheilungen der Geschlechtslosen parallel gehen.

1529. Die Geschlechtslosen müssen aus einer identischen Masse bestehen, aus infusorialer Masse. Denn sie sind nur eine chemische Ansammlung der Urbläschen oder Urkörner. Sie bestehen bloß aus einer körnigen Masse, die in den höhern in Zellgeweb übergeht.

1530. Den Geschlechtslosen fehlen die Spiralfasern nothwendig. Nur in den Organen welche der Frucht entsprechen, z. B. in der Mooskapsel, und etwa in solchen, welche sich zur Blattbedeutung herausfringen, können Spuren derselben, aber immer unvollkommene erscheinen.

1531. Sie sind mithin bloßes Pflanzenmark oder

Parenchym. Denn das Mark ist Parenchym ohne Spiralfasern.

1532. Daher ist auch keine wahre Rinde in ihnen. Denn die ganze Masse ist ja Bast, ist gleichartiges, chemisches Verdauungssystem.

1533. Nur in den höhern Abtheilungen können grade Faserbündel, kann mithin ein unvollkommener Unterschied von Bast, Fasersubstanz oder Holzsubstanz und Rinde erscheinen.

b.

L e b e n.

1534. Die Entelechie oder das Leben der Geschlechtslosen ist der bloße galvanische Proceß, durch das Licht erregt. Sie sind die Urganismen an die Luft gesetzt.

1535. Daher fliehen die Geschlechtslosen auch das Licht, und suchen die Finsterniß wie die Wurzeln.

1536. Bloß galvanischer Proceß bedürfen sie auch der Luft nur wenig, daher ist ihr Wohnort auch in verdorbener Luft. In Gruben, Bergwerken, Kellern.

1537. Sie können aus demselben Grunde nur in der Feuchtigkeit gedeihen. Auf sumpfigen Wiesen, nach Regen, Thau schießen sie auf.

1538. Sie sind ohne Gährungsproceß, und liefern mithin weder Zucker noch Säuren.

1539. Sie sind bloß der organisirte Faulungsprocess, daher ihr höchstes Product Infusorien, Keimpulver.

1540. Ihre übrigen Secretionen sind nothwendig alkalische Stoffe. Hieher gehören die vielerlei Farbstoffe, die scharfen, stinkenden, ekelhaften Absonderungen, das Wasserstoffgas, das Ammoniak der Pilze, der Schleim, die Kalkerde der Flechten.

1541. Kaum kann man von einem Steigen und Fallen ihrer Säfte reden, er drängt nur langsam sich nach aufsen, und da die Lichtpolarität durch die Spiralfasern fehlt, meistens nach der Kugelform; dann erstarrt er zu Pulver, und die Pflanze ist todt.

1542. Die wenigsten bedürfen der Periode eines Sommers um diesen Lauf zu vollenden; ein einziger Lichtblitz von einem Tage, ja von einer Stunde ist bei den meisten hinreichend, die schwache Differenz hervorzurufen, das Menstruum in Bewegung zu setzen, und das infusoriale Pulver zu präcipitiren.

1543. Selbstbewegungen können in ihnen nicht vorkommen, da ihnen die Nervenspiralen abgehen. Sie sind gewissermaßen in ihren Schleimkörnern ganz Nervenmasse, welche nur zu keiner Gestalt gekommen ist.

c.

*G e s t a l t u n g.**Eintheilung der Geschlechtslosen.*

1544. Die Geschlechtslosen theilen sich ab in Wurzelpflanzen und in — keine weiter.

1545. Alle Geschlechtslosen sind daher Wurzelpflanzen.

*I. K l a s s e.**W u r z e l p f l a n z e n.*

1546. Die Form der Wurzelpflanze ist nicht eine, sondern sie schwebt zwischen Wurzel und Kapsel. Die Wurzelpflanzen können aber die Kapsel nicht erreichen, ohne die Zwischenorgane wenigstens berührt zu haben.

1547. Die Natur muß in den Wurzelpflanzen vier Formen durch laufen, ehe sie zu der höchsten gelangt.

1548. Die Wurzelpflanzen theilen sich demnach ab in vier Ordnungen.

1. Ordnung.

Blosse Wurzelpflanzen.

1549. Die erste Form geht nicht über den Trieb der Wurzel hinaus. Es sind die ersten Schleimbläschen, welche sich von dem Meerwasser und der Kalkerde losgerissen haben. Es sind die Algen, wohin die Flechten und vielleicht auch die Tange gehören. *Batfch's Glaucophylla* *) et *Byssina*. Seit

*) Ich werde mich der Benennungen bedienen, welche Batfch in seiner *Tabula affinitatum regni vegetabilis, Vinariae* im Landes-Industrie-Comtoir; angewendet hat, in einem Werke, welches an Scharfsinn, an Aufwand von Kenntnissen, an Ausharrung in einer vierundzwanzig jährigen Arbeit, und endlich an glücklicher Anordnung der Familien Alles weit zurückläßt, was das Ausland an natürlicher Systematik je geliefert hat. Wir Deutschen dürfen stolz auf dieses Werk sein, wenn es gleich manche Mängel hat, und ihm namentlich die beliebten Präsentationseigenschaften abgehen, wodurch es unbehülflich wird und hartnäckig studirt sein will. Hätte Batfch nur die Architectur seines Werks nicht vernachlässiget, hätte er die Gattungsnamen statt in Continuation jeden unter den andern *a linea* gestellt, und der Gattung einige charakteristische Worte beigesetzt; so wäre sein System für die Zeit das herrschende geworden. Ich bin weit entfernt, sein System als das natürliche anzuerkennen, namentlich sind ihm die großen Abtheilungen gänzlich mißlungen; aber gestanden öffentlich bekannt muß es werden, daß es von Grund aus durchgearbeitet ist, und daß die einzelnen Ordnungen und Familien tiefer gefaßt sind, als die des Franzosen.

ich Gelegenheit gehabt habe, die Tange lebendig zu untersuchen, bin ich über ihre Natur zweifelhaft geworden. Sehr wahrscheinlich sind sie Korallen.

1550. Diese Pflanzen sind Mitteldinge zwischen den Pflanzen und den Uroorganismen; nun sind sie Pflanze und nun laufen sie als Infusorien auseinander (Conferven); hier werfen sie Keimpulver ab (Pilze), und dort stehen sie als ein kalkartiger Korallenstamm (Flechten). Die Conferven sind aneinander hängende Schleimblasen.

1551. Was die Conferven im Wasser sind, das sind die Flechten in der Luft — Infusorienstämme.

1552. Dieser Charakter verweist sie ohne Zweifel an die ihnen gegebene unterste Stelle, sie sind nur zusammengehaltene Infusorien durch den galvanischen Proceß, durch den Wurzelproceß.

1553. Sie pflanzen sich fort durch bloßes Auseinanderlaufen der Schleimkügelchen, entstehen auch durch Fäulniß höherer Organismen oder durch Zersetzung kohlenstoffhaltiger Körper, z. B. der Kalkerde.

2. Ordnung.

Stengel-Wurzelpflanzen.

1554. Werden die Algen von der Luft ergriffen, so schießen sie gestielt hervor, die Blase berstet häufig in Haut und Wulst und fängt an sich zu blättern. Es sind die Pilze, *Aphylla* B.

1555. Selbst das Zellgewebe ist noch nicht gehörig ausgebildet. Die Masse besteht aus Körnern, welche sich nach und nach isoliren und das eigentliche Keimpulver vorstellen.

1556. Als Stamm haben sie noch keine grüne Farbe, sondern die gelbe Erdfarbe, die Holzfarbe charakterisirt sie.

1557. Noch ist keine Blattbildung zu erkennen, sie dunsten kein Sauerstoffgas in dem Lichte aus, pflanzen sich durch Zerfallung fort, und sehr häufig entstehen sie aus verdorbenen Pflanzensäften. Wie die Algen aus Fäulniß entstehen, so kann man sagen, entstehen die Pilze aus verdorbener, aus einer aus dem Kreise der Vegetation gekommenen Gährung.

1558. Sie sind wahre Afterorganisationen der höhern Pflanzen, verdorbenes, luxurirendes Fleisch an den Pflanzen.

1559. Endlich steigt die Wurzel selbst bis zum Blatte empor, hüllt sich in diese Form und bildet die

3. Ordnung.

Blatt-Wurzepflanzen.

1560. Das Farrenkraut, *Filicina B.*, ist eine blattförmige Wurzel. Man kann nicht sagen, daß es Stengel sei; so wie es sich über der Erde zeigt, hat es sich zum Blatte ausgedehnt. Aber ein wahres Blatt ist es nicht zu nennen wegen der ganz abweichenden Entstehungsart des Blattes und des Farrenkrautes. Die Involution, aus der es sich allmählig erhebt ist nicht eine Knospenentwicklung, sondern gleich einer Wurzel, deren Spitze man der Luft bloß gibt, und die sich sodann aus der Erde emporwindet.

1561. Das Farrenkraut hat noch keine wahre Rinde, sondern ist noch ganz Mark wie der Pilz, jedoch schon mit geraden Fasern durchzogen. Von Spiralfasern ist kaum eine Spur da, und diese sind noch höchst unvollkommen.

1562. Wie auf den Flechten so entwickelt sich auch das Keimpulver auf dem Rücken, oder der Außenfläche des Farrenkrautes.

1563. Das Keimpulver des Farrenkrautes fängt schon an sich nach der Idee der Kapsel zu organisiren. Die *Sori* mit dem *Indusium* sind kapselbedeutende Organe.

1564. Die sogenannten Farrensamen sind noch keine wahre Samen, sondern noch Keimpulver.

Ueberhaupt entsteht kein Samen, eh eine wahre Blüthe entsteht, kein Samen ohne Geschlechtsfunction.

1565. Daher haben die Farrensamensamen auch keine Samenlappen, wie die höhern Samen. Ob der Samenlappen dem Samenpulver des Farrenkrautes widersprechend ist, wage ich nicht zu behaupten. Er ist doch Product eines Blattes, wenn gleich nur eines Wurzelblattes.

1566. Das Farrenkraut kann aber mehr durch Zerfallung anderer Pflanzen entstehen. Es selbst ist schon dadurch, daß es Blattbedeutung hat, eine wahre Pflanze, hinausgerückt über die bloße chemische Volubilität der Wurzel.

1567. Es gelingt endlich der Wurzel auch sich selbst als Frucht darzustellen, und so entsteht die vierte und nothwendig letzte Form.

4. Ordnung.

Kapsel-Wurzelpflanzen.

1568. Im Moose sind alle bis jetzt genannten Glieder zwischen Wurzel- und Keimpulver eingeschoben, der Pilz als Stengel, das Farrenkraut als Blatt. Die Mooskapsel ist eigenthümlich, die Wurzel gehört den Algen an.

1569. Das Moos ist die Totalität der Wurzelpflanzen, in ihm ist die ganze Klasse concentrirt,

wie in den Blumenpflanzen alle Klassen vereinigt sind.

1570. Das Moos besteht aus vollkommenem Zellgeweb. In der Mitte des Stengels hat es ein Faserbündel und in der Kapsel erscheinen auch schon Spiralnerven.

1571. Indessen ist doch noch keine wahre Rinde und kein wahrer Bast vorhanden, das Parenchym ist noch dominirend.

1572. Die Moosblätter sind auch der Idee der Blätter näher gekommen als das Farrenkraut, sie stehen um einen Stengel blattähnlich herum; jedoch fehlen ihnen die Rippen und daher auch die Fasern, sind daher nur als Häute, Wände einer chemischen Blase zu betrachten, welchen Charakter doch das Moos noch nicht verlassen hat.

1573. Die Mooskapsel ist auch noch nicht als eine Blattekapsel zu nehmen, wie die Kapseln der Geschlechtspflanzen; sondern sie ist nur eine chemische Blase, gleichsam ein Pilz, dessen obere Hälfte als Deckel, entsprechend dem Pilzhute, abspingt. Die Mooskapsel ist ein Pilz auf einem Blattstengel.

1574. Der Moossamen ist noch kein Samen, sondern nur Keimpulver. Daher fehlen auch die Samenanlagen.

1575. Geschlechtstheile sind noch keine in der Idee des Mooses, jedoch fangen sie schon an sich zu regen, die höchsten Moose haben wenigstens Staubfaden, wenn gleich ohne Beutel.

1576. Sie pflanzen sich mithin fort wie die andern Geschlechtslosen, und zwar wie die höhern.

In der Entstehung mögen sie aber wegen dem so gleich anzugebenden Charakter verschieden sein, und zwar so, daß die untersten Moose noch wohl durch Zerfallung anderer Pflanzen entstehen können.

1577. Als Synthesis aller Wurzelpflanzen durchläuft das Moos wieder eine kleine Metamorphose, welche in den andern Ordnungen als bloßen Brüchen nicht vorkommen kann. Ich kann mich auf diese weitem Abtheilungen nicht einlassen, ohne mich zu sehr ins Einzelne zu verlieren, und so aus der Pflanzenphilosophie ein Pflanzenlystem zu machen.

1578. Wollen wir, wie schon oben angedeutet, die Blühtentheile mit den Wurzelpflanzen vergleichen, so würden wir den Samen als Flechte auführen müssen, die Kapsel als Pilz, die unvollständige Blume (Kelch allein) als Farrenkraut, und die vollständigen Blumen als Moos. So blühen gleichsam die schlechtesten Pflanzen auf den edleren, und werden dadurch selbst edler.

1579. Das Moos ist eine ganze Blühte, aber auf die Erde gepfropft, die wahre Blühte ist ein Moos gepfropft auf eine Pflanze; so ist das Farrenkraut ein Kelch in der Erde, der Pilz eine Erdkapsel, die Flechte ein Erdsamen.

Zweites Land des Pflanzenreichs.

Geschlechtspflanzen.

a.

Wesen.

1580. Bis jetzt haben uns immer blos weibliche Gestalten verfolgt, nur hin und wieder zeigte ein Weib männliche Spuren, aber ein Schlag ist nöthig, um die kräftige Männlichkeit aus dem Weibe zu schaffen, es ist der Lichtschlag, von dem schon geredet.

1581. Keiner der folgenden Pflanzen kann der Blütenstaub fehlen. Dieses neue Organ ist das Wap-
pen des ganzen Geschlechtslandes.

1582. Wie die Staubbeutel sich in einer Blüthe regen, so müssen ihnen die gegenüberstehenden, entsprechendbedeutenden Samen ihnen gleich gebildet sein.

1583. Der Staubbeutel ist aber eine einfache oder doppelte Blattknospe. Im Samen muß daher das Blatt entwickelt sein, sobald es ein wahrer Blühtensamen ist. Das Blatt des Samens ist aber der Samenlappen. Kein Geschlechtsamen mithin ohne Samenlappen.

1584. Das Keimpulver hat nun seinen Sinn erhalten. Es ist ein Geschlechtsamen ohne Samenlappen, ohne Blattbildung. Es ist höchst begreiflich, daß eine Pflanze, welche blos Erdwasser bedeutet, noch

nicht das Luftorgan in dem Samen hervorzubringen ermächtigt ist.

1585. Der Mangel der Samenlappen in den Geschlechtslosen beruht mithin auf der bisher dargestellten Vegetationstheorie. So wie die Pflanzen ohne Blätter sind, so müssen auch die Samen als die Pflanzen in Miniatur noch vielmehr ohne Blätter auftreten.

1586. Der Samen ohne Samenlappen ist nichts anders als der Embryo oder der Keim. Das Keimpulver ist daher der bloße Samenembryo, der bloße Keim, und hat durch einen glücklichen Griff den wahren, charakterisirenden Namen erhalten.

1587. Das Keimpulver ist nichts als Würzelchen und Blattfederchen. Es ist also gerade das, was es noch ist, wenn es als eine große Pflanze aufgeschossen steht, Wurzel und Frucht ohne Blätter und Blume (das höhere Blatt).

1588. Der Embryo ist mithin nichts anders als das Keimpulver. Der Samen ist Keimpulver mit Blättern.

1589. Blumenblätter, Kelch, Kapsel sind für die Blüte zufällig, und sie werden fehlen, je nachdem eine Pflanze auf höherer oder tieferer Stufe steht.

1590. Beide anatomischen Systeme müssen in den Geschlechtspflanzen sein. Denn die Blume ist ja die höchste Darstellung des Spiralnervensystems.

b.

L e b e n.

1591. Die Entelechie oder das Leben dieser Pflanzen ist daselbe, welches als Entelechie der Pflanze überhaupt geschildert worden ist. Alle Processe sind thätig.

c.

G e s t a l t u n g.

1592. Ist schon angegeben. Die Geschlechtspflanzen nehmen drei Gestalten an, die des Stengels, der Blätter und der Blume.

*Erster Kreis.**S t e n g e l p f l a n z e n.*

a.

W e s e n.

1593. Das Wesen dieser Pflanzen besteht in der Ebenbildung aller Organe mit dem Stamme. Die Pflanzen haben zu der Wurzel den Stamm gebracht, bis dieser vollendet worden, sind viele Formen vor-

beigezogen. Die Reihe dieser Stammesformen bildet diese Klasse.

1594. Das Zellgeweb ist überwiegend, die Faserbündel, in den allen natürlich Spiralfasern sind, stehen nur einzeln als Säulen im Parenchym. Diese Pflanzen haben daher keinen Faserkreis, keinen Holzring.

1595. Sie haben mithin auch kein Mark und keinen Bastring, sondern sie sind noch ganz Mark oder ganz Bast. Markpflanzen, Bastpflanzen. Daher ist auch keine wahre Rinde da, sondern die ganze Dicke des Stengels ist identisch, sie sind ganz Rinde. Rindenpflanzen.

1596. Es können mithin die Organe, welche höher als der Stamm stehen, oder welche Individualisirungen des Stammes sind, als Zweige, Blätter, Blumen entweder noch gar nicht vorhanden, oder nur rohe Ausdrücke des Stammes sein.

1597. Die Idee des Stammes ist Einheit, er ist Stengel. Die Verzweigung fehlt daher in allen Organen diesen Pflanzen, und dieser Mangel an Verzweigung nebst den daraus entspringenden Verhältnissen ist der empirische Charakter, die Definition dieser Klasse.

1598. Dieses Princip offenbart sich sogleich in der Astbildung. Sie ist in diesen Pflanzen noch nicht hervorgetreten. Ein Stamm ohne Aeste pflegt Schaft genannt zu werden, diese Pflanzen könnten daher auch Schaftpflanzen heißen, wenn dieser Name die philosophische Idee des Stammes ausdrückte, was aber der Fall nicht ist.

Die Blüten dieser Pflanzen stehen daher auf einem Stiele, der unmittelbar aus der Erde, aus der Wurzel selbst kommt, gleichsam auf einem Wurzelstiele. Der Stamm dieser Pflanzen ist nicht Träger von Aesten, einer ganzen Pflanzenwelt, sondern nur von Blüten, er ist ein Blütenstiel. Stielpflanzen.

Da ihnen die Aeste fehlen, so fehlen ihnen auch die Knospen oder Augen. Sie sind keine Augenpflanzen.

1599. Diese Einheit des Stammes macht ihn zu einer einfachen Blase, zu einer in die Länge gezogenen, nicht getheilten Knospe. Er ist ein Rohr. Rohrpflanzen, Halmpflanzen.

1600. Wenn er indessen doch Aeste zu treiben sucht, so werden diese Asttriebe nur Knoten werden. Denn die Knoten sind nur nicht zur Vollendung gekommene Astkränze. Knotenpflanzen.

1601. Die Astbildung ist nur das Vorspiel der Blattbildung. Auch die Blätter sind ohne Verästelung.

1602. Die Faserbündel sind noch dem Zellgewebe untergeordnet, daher im Parenchym als Säulen zerstreut. Sie können sich in den Blättern nicht verästeln, sondern laufen in parallelen Streifen nebeneinander. Streifenpflanzen.

1603. Das Blatt umgibt den Schaft, es ist Scheidenblatt. Denn es fehlt ihm die Verzweigung, es ist keine vielblättrige Knospe. Wie der Astkranz sich nicht abgelöst hat, sondern den Stamm rings umgibt, so hat sich auch der Blattkranz nicht abgelöst, sondern er umgibt den Stamm. Scheidenpflanzen.

1604. Diese Blattscheiden können nach der höhern Entwicklung der Pflanzen oben oder unten sein, sie haben doch in jeder Stellung die Bedeutung von Wurzelblättern.

Der Stamm kommt in einer Rose oder in einer Scheide von Blättern aus der Erde. Wurzelblatt-Pflanzen.

1605. Sind alle diese Wurzelblätter noch als eine Knospe in einander geschachtelt, so heißen sie Zwiebeln. Hieher gehören mithin auch die Zwiebelpflanzen.

1606. Da alle Blätter nur in der Idee der Wurzelblätter sind, so fehlen diesen Pflanzen mithin die Zweigblätter.

1607. Die Blume ist der Abdruck der Blätter; daher muß die Blume bloß aus Wurzelblättern entstanden sein. Es ist eine Wurzelblatt-Blume oder eine Scheidenblume.

1608. In der Blume ist aber das Wurzelblatt zu Kelch, das Zweigblatt zu Krone geworden. Diesen Blumen fehlt mithin die Krone. Kelchpflanzen. Dieses Resultat ist so consequent aus der Wissenschaft, ist so auffallend wahr in der Botanik, daß ich nicht ohne Vergnügen auf das Zusammentreffen aller dieser Eigenschaften, welche in allen Gebilden nur eine sind, aufmerksam zu machen mich angezogen fühle.

1609. Die gefärbten Hüllen der Geschlechtstheile sind wahrhaft keine Kronen sondern Kelche; eine herrliche Bestätigung der botanischen Betrachtung.

tungen durch die Wissenschaft. Die Lilie ist nur eine Wurzelblatt-Blume, eine Scheidenblume.

Die Consequenz der Natur geht noch weiter, und erregt ein heiliges Staunen über die fürchterliche Beharrlichkeit auf der gefassten Idee, sie mag in der Erde, im Wasser, der Luft oder in dem Lichte sich gestalten wollen.

1610. In der Blume muß doch einmal die Verzweigung beginnen, weil ihr Wesen Verzweigung, Lichtduplicität ist. Aber welche Verzweigung wird sich offenbaren? Ohne Zweifel die Urverzweigung, die erste symmetrische Ablösung der Faserbündel. Es ist die Dreiheit.

1611. In den Blumen und in der ganzen Blüte ist die Idee der Dreiheit dargestellt. Es sind drei oder sechs Blumenblätter (Kelchblätter), sind drei Fächer in der Kapsel, sind drei oder sechs Staubfaden, es ist die Narbe dreilappig. **Dreiheitspflanzen.**

Bemerk. Eine widerliche Erfahrung hat mich gelehrt, daß man alles verlausuliren muß, wenn man sich nicht will unsanft zu Recht weisen lassen, als habe man an die bekanntesten Dinge nicht gedacht, oder als sei man darüber gar mit Unwissenheit geschlagen. Ich erinnere demnach hiemit, daß ich sehr wohl daran denke, daß bei den Monocotyledonen nicht in allen die Dreiheit geblieben, oder daß es nicht in allen dazu gekommen sei, daß nicht alle Zwiebeln haben, daß nicht alle Blätter Scheiden seien, daß auch selbst die Krone zum Kelche kommen, und was der weiteren und der Seitenausbildungen noch mehr sind. Ich rede nur von den herrschenden Charakteren, aber unter denen, von welchen ich rede, sind die streng definirenden, welche keine Ausnahme erleiden.

1612. Die Einheit des Stammes geht endlich in die Frucht über. Auch der Samen ist ein bloßes Wurzelblatt, eine Scheide, er ist einlappig. Spitzkeimende Pflanzen, *Monocotyledonen*.

1613. Die Definition dieser Klasse ist: Geschlechtspflanzen mit unverzweigten Faserbündeln; welche sich in der Rinde, in den Blättern, in den Blumen kund thun, ohne daß man den Stamm mikroskopisch zu untersuchen braucht. Indessen gibt ein Durchschnitt des Stengels dem freien Auge das Nöthige zu erkennen. Die Definition ist also kurz. Geschlechtspflanzen mit Faserstreifen. Streifenpflanzen.

b.

Leben der Stengelpflanzen.

1614. Es sind alle Pflanzenprocesse darinn. Der Gährungsproceß steht auf seiner ersten Stufe, daher seine Producte noch keine Säuren sind. Er hat den Schleim zur ersten Oxydation gebracht, zum Zucker, Zuckerpflanzen.

1615. In dem Samen ist auch bloß der chemische Wurzelschleim niedergelegt, nur mit höherer Ausbildung, gleichsam mit Vertrocknung durch das Licht; er ist Mehl geworden. Mehlpflanzen.

1616. Im Gegensatze ist der alkalische Stoff, nicht als Faulungs-, sondern als Gährungsproduct hervorgetreten. Scharfer Stoff. Schärfestoffpflanzen (Zwiebeln).

1617. Auch der Schleim ist in der Wurzel höher und selbstständig entwickelt. Salep, Saleppflanzen (Knollen der Orchiden).

Ich kann mich übrigens nicht in diese Verhältnisse *ex professo* einlassen; führte nur einige an, um die Uebereinstimmung mit der Idee der Klasse anzudeuten.

c.

Gestaltung.

Eintheilung der Stengelpflanzen.

1618. Da die wenigsten Pflanzen so beschrieben und abgebildet sind, wie ich sie zu meinen Ideen brauche; und es mir auch bis jetzt bei der wenigen Zeit, die mir meine Arbeiten für die Vorlesungen übrig lassen, nicht möglich gewesen ist, alle Pflanzen der botanischen Gärten selbst zu vergleichen: so macht das Folgende nur auf die Wahrheit der Idee Anspruch, und auf die Richtigkeit der Unterbringung der Pflanzen in großen Massen, keineswegs aber auf die richtige Stellung, jeder Familie, oder gar einer Gattung. Ein solches Unternehmen fodert die ausschließliche Verwendung mehrerer Jahre auf dieses große Fach, wozu mir jetzt höhere Arbeiten keine Mülse erlauben dürfen. Indessen werde ich die begonnene neue Bearbeitung der Pflanzenkunde immer neben meinen andern Geschäften fortführen, und mit der Zeit vollständiger versu-

chen, was ich jetzt nur im Groben verzeichnen kann.

1619. Ich bin nicht ganz gewiss, ob die Stengelpflanzen zunächst nicht etwa bloß in zwei Abtheilungen zerfallen, eine als der vorhergehenden Klasse, der Wurzel entsprechend, die andere aber dem Stamme selbst; vielleicht auch eine der Blüthe, die andere der irdischen Pflanze entsprechend: oder ob sogleich wieder die vier Pflanzenorgane die Stufenfolge in gleichem Werthe bestimmen, wie in der ersten Klasse. Wie dem aber sei, so würden die Oberabtheilungen doch wieder in diese vier zerfallen, und so will ich sie, als wären sie Glieder einer gleichartigen Theilung nach einander auführen.

II. Klasse.

Stengelpflanzen.

1. Ordnung.

Wurzel-Stengelpflanzen.

1620. In diesen Pflanzen muß der Stengel den Charakter der Wurzel mit sich heraufgenommen haben, also geschlechtslose Blase, Knospe in der Luft sein. Die Wurzel der Luft ist in dem Knoten ausgedrückt. *Knotenpflanzen.*

1621. Jeder Knoten ist ein Wurzelstock, aus

dem der Schaft herauswächst. Ein Grashalm besteht aus abwechselnden Wurzelknoten und Stengeln.

1622. Mit dem Knoten ist das Scheidenblatt nothwendig gegeben.

1623. Da der Stengelpflanze überhaupt die Krone fehlt, so wird der Wurzelstengelpflanze auch selbst der Kelch kaum entwickelt sein. Die Blüthe des Grases steht eigentlich nicht auf einem Stamme, auf dem doch nur ein wahrer Kelch sich entwickeln kann, sondern sie steht gleichsam auf der Wurzel, ist eine Wurzelblüthe. Die Spelze ist ein solch halbgelungener Kelch, gleichsam ein schlechtes Wurzelblatt. *Spelzpflanzen*.

1624. In der Frucht, welche das Wurzelproduct ist, ist die Blattbildung ebenfalls zurückgeblieben. Die Kapsel fehlt. *Kornpflanze*.

1625. Der Samen ist auch nur ganz einfacher Wurzelschleim, durch die Luft veredelt, Mehl. *Mehlpflanze*.

1626. Das Wesen dieser Pflanzenordnung spricht sich so charakteristisch aus, daß alle damit übereinstimmenden Eigenschaften dem nur wenig nachdenkenden von selbst einfallen; daher halte ich mich bei Aufzählung der Charaktere, die die Einordnung beweähren sollen, wenig auf, und werde es in der Folge noch weniger thun.

1627. Es gehören in diese Ordnung wohl die *Gramineae*, *Scirpeae*, *Junceae*, *Calamariae*, überhaupt die Gräser.

2. Ordnung.

Blosse Stengelpflanzen.

1628. Indem die Gräser sich der Wurzel entledigen, streifen sie die Knoten ab, und erhalten einen glatten Schaft, der aber noch immer mit Scheidenblättern umgeben ist.

1629. Diese Scheidenblätter können nicht gespalten, nicht zweigähnlich gebildet sein, sonst würden sie die Pflanze zum Blattrange erheben.

1630. Der Kelch ist aber vollkommen ausgebildet, als stehend auf einem wahren Stamme und nicht auf der Wurzel, wie in dem Grase. Die Zahl ist drei und sechs.

1631. Aus demselben Grunde hat sich auch eine Kapsel entwickelt und der Samen ist bedeckt. Die Bedeutung ist; die Blütenwurzel hat einen Stamm.

1632. Solche Pflanzen sind mithin charakterisirt durch eine vollkommene Kelchblume und durch einfache Scheidenblätter. *Scheidenpflanzen.*

1633. Es gehören hierher die Lauche, Hyacinthen, Schwertlilien. *Alliaceae, Campanales, Gladiales B.*

3. Ordnung.

Blatt-Stengelpflanzen.

1634. Die Scheidenblätter sind nicht mehr bloß abgelöste Rinden, wie es im Grunde die bisherigen waren; sie sind wahre Blätter, indem sie Rippen in verschiedener Richtung erhalten, und so eine ganze Pflanze darstellen.

1635. Auf der höchsten Stufe spalten sich sogar die Blätter, werden gefiedert oder fächerförmig.

1636. Diese Pflanzen wachsen größtentheils bloß in der heißen Zone. Da nur vermag das Licht, in den Blättern die Faserbündel stärker zu sammeln, sie zu fiedern, und wohl gar die Zellsubstanz zwischen ihnen bis zur Spaltung wegzunehmen.

1637. Die Blumen haben eine mittelmäßige Entwicklung. Auf die Frucht ist schon vielmehr Bildung und Läuterung verwendet, als bei den vorigen Abtheilungen.

1638. Die Palme ist nichts als Stamm und Blatt, ja bei der ungeheuern Größe des Blattes könnte man sagen, sie sei ein Wald von Blättern.

1639. Diese Ordnung ist charakterisirt durch gerippte oder gespaltene Scheidenblätter. Wenn man dieses Blatt einen Fächer nennen wollte, so könnten sie Fächerpflanzen heißen.

1640. Außer den Palmen (*Nicales B.*) gehören wahrscheinlich hieher die Gewürze und Bananen, *Scitamineae et Palmariae B.*

4. Ordnung.

Blumen-Stengelpflanzen.

1641. Das Licht bringt den Stamm immer zu höhern Würden, er fängt an Verzweigungen zu wagen, und mit diesen Aesten auch Blätter, die Begleiter der Aeste, zu produciren, welche dem Netzblatte in dem weniger parallelen Lauf der Faserbündel nahe kommen.

1642. Diese Astblätter sind keine Scheidenblätter mehr.

1643. Das bei einer solchen hohen Blattbildung auch in der Blüthe alles zum Vorschein kommt, was dieser Entwicklungsstufe entspricht, ist zu erwarten. Daher der Kelch in der Form und Farbe der vollkommensten Krone; sogar sechs Blumenblätter, doppelte Kelche oder vollkommene Blumen wollen sich hervordrängen. Von der Kapsel gilt dasselbe. Auch die Staubfaden sind meistens verdoppelt, nemlich sechs. Lilien.

Zweiter Kreis.

L a u b p f l a n z e n.

a.

Wesen.

1644. Das Wesen dieser Pflanzen besteht in dem Erringen des Zweigblattes, in dem Darstellen eines ganzen Baumes mit seiner Wurzel, seinem Stamme und seinen Aesten unter der Form des Blattes. Das Scheidenblatt war nur verflächter Stengel, das höchste, vollendete Blatt aber muß verflächte ganze Pflanze sein. Dieses ist das Netzblatt, ich nenne es Laub. Netzpflanzen.

1645. Das Laub ist aber nicht isolirter Charakter dieser Pflanzen, sondern es selbst ist nur Folge einer veränderten Organisation, welche im Stamme vorgegangen.

1646. Das Wesen der Pflanze hat gelehrt, daß das Netzblatt nur entsteht bei dem Uebergewichte der Spiralfasern über das Zellgeweb. Die Faserbündel bilden in den Pflanzen mit einem Netzblatte einen Kreis im Stamme.

1647. Dadurch tritt Holz, Mark, Bast, Rinde wie durch einen Zauberschlag hervor, Organe, welche bei den vorhererzeugten Pflanzen nicht zu unterscheiden waren.

1648. Diese Pflanzen können daher Faserpflanzen, in gewissem Sinne auch Holzpflanzen hei-

seem, obschon in vielen die Faser nicht zur Härte des Holzes kömmt.

1649. Die Blätter sind als Netzblätter Zweigblätter und keine Wurzelblätter, daher umfassen sie den Stamm nicht scheidenförmig, sondern sind gestielt, oder sitzen auf.

1650. Nur zu unterst am Boden können noch scheidenartig umfassende Blätter vorkommen, und etwa nur in den allerniedersten Familien, welche unmittelbar an die Stengelpflanzen angränzen.

1651. Mit dem Verschwinden der Scheidenblätter verschwindet auch der Knoten. Knotenpflanzen sind Seltenheiten in den folgenden Klassen.

1652. Ebenso verschwindet die Zwiebel.

1653. Der Stamm ist kein Schaft, sondern er spaltet sich in Aeste. Das muß wohl sein, denn der Ast ist das Vororgan des Laubes. Es sind Ast-, Zweigpflanzen, jedoch nicht ausschließlich, sondern mit allen folgenden, weil der Ast ein früheres Organ als das Blatt ist.

1654. Die Blüten stehen also nicht auf einem Wurzelstiele, sondern auf Zweigen, auf einer Pflanze, die wieder auf einer andern Pflanze steht.

1655. Aber mit den nachfolgenden Organen verhält es sich anders. In den Laubpflanzen kann die Blume noch nicht in ihrer Vollkommenheit da stehen. Denn dann wäre ja die Pflanze schon über die Blattperiode hinaus, und wir befänden uns in einer andern Klasse.

1656. Was wird aber in der Blume unentwickelt sein? der Kelch oder die Krone?

Da der Kelch das Scheidenblatt in der Blume ist, die Krone aber das Netzblatt oder das Laub, so scheint die Wissenschaft auszusagen, daß der Kelch fehle, die Krone aber da sei. Denn die ganze Pflanze ist jetzt von der Idee, ein Netzblatt zu produciren schwanger, und drückt jedem Organe dieses Siegel auf.

1657. Diese Aussage der Wissenschaft verdient berücksichtigt zu werden. Manche incomplete Netzpflanzen habe ich deswegen untersucht, und bin geneigt, die anwesende Blüthenhülle eher für eine, freilich nur ärmlich entwickelte, Krone zu halten.

1658. Es ist demnach nicht so gleichgültig, wie man die Blüthenhülle nennt, wenn nur eine da ist. Bei den Stengelpflanzen darf sie nur Kelch genannt werden, wie reich sie auch in Farben und Formen und in Zartheit prangen möge, bei den Laubpflanzen aber scheint es mir der umgekehrte Fall zu sein.

1659. Die Laubpflanzen wären demnach Kronenpflanzen. Die Blumen wären Netzblumen.

1660. Wie der Kelch verkrüppelt, so verkrüppelt auch die Kapsel, manchen fehlt sie, und wo sie ist, ist sie nicht als Abdruck eines gut organisirten Blattes entwickelt.

1661. Mit der Zersplitterung der Fasern tritt auch eine höhere Zahl in der Blüte hervor. An die Stelle des Drei kommt Fünf.

1662. Da jedoch die Laubpflanzen in der Mitte stehen zwischen den dreiliebenden Stengelpflanzen und den fünfbehauptenden Blumenpflanzen, so wer-

den diese beiden Zahlen sich verbinden. So ist es auch häufig. In der Blume ist die Fünfheit nicht selten, in der Kapsel aber die Dreiheit.

1663. Die Dreiheit muß sich natürlich länger in der Kapsel erhalten als in der Blume, weil die Kapsel immer ein Scheidenblattbedeutendes bleibt. Selbst in den höchsten Blumenpflanzen ist die dreiklappige Kapsel noch zahlreich erhalten.

Sind mithin Drei-Fünfheitspflanzen.

1664. Auch der Samen verläßt sein Wurzelblatt und nimmt die Bildung des Zweigblattes in sich auf, er erhält zwei Samenlappen.

1665. Da eine Form oder eine Stufe, wenn sie einmal errungen ist, nicht wieder verschwindet, sondern in allen folgenden Individuen zur Basis neuer Organe dient, so werden auch alle diese Entwicklungen fortdauern bis an das Ende des Pflanzenreiches.

1666. Nebst den Aesten, den Netzblättern, der Krone bleibt von nun auch der zweilappige Samen in allen folgenden Pflanzen.

1667. Die Laubpflanzen sind mithin Dicotyledonen, jedoch sind sie es nicht allein.

1668. Der Unterscheidungscharakter dieser Klasse ist das Netzblatt und die unvollkommene Blume. Es sind unvollkommene Geschlechtspflanzen mit Laub.

1669. Es sind die sogenannten Apetalen.

1670. Wie in den Stengelpflanzen der Zucker in die Stengel abgesetzt worden, so geht er jetzt in das

Blatt über. Dadurch werden diese Pflanzen unsere Gemüßspflanzen.

1671. Außerdem werden in den Stengeln und Blättern noch manche mehr laborirte Säfte niedergelegt, die man vorzüglich eigenthümliche Säfte genannt hat. Wolfsmilch, Nesseln.

1672. Die Samen sind in den untersten Pflanzen noch mehlig, in andern aber werden sie ölig.

Ich halte mich bei diesen Verhältnissen nicht auf, obgleich ich überzeugt bin, daß sie in engster Beziehung zur Stellung der Pflanzen stehen, und schöne philosophische Resultate gewähren. Sie sind mir aber noch nicht klar.

c.

G e s t a l t u n g.

Eintheilung.

1673. Es gilt von der Eintheilung dieses Kreises, was von dem vorigen. Ich gebe sie als etwas Problematisches. Bekanntlich herrscht in keiner Pflanzenabtheilung so viel Unordnung. *Jussieu's Idiogyna* sind, wie's der erste Blick gibt, ein gräueliches Durcheinander. Wie viel besser hat hier *Batfeh* den Sinn des Pflanzengeistes getroffen.

III. Klasse.

L a u b p f l a n z e n.

1. Ordnung.

Wurzel-Laubpflanzen.

1674. Da diese Abtheilung den Gräsern parallel geht, so haben wir eine Vergleichungstafel. Sie müssen grasähnlich sein, die Netzblätter abgerechnet.

1675. Was daher noch von Knotenbildung, von Scheidenblättern, von unbedecktem Samen übrig ist, das schließt sich hier an, kurz es müssen Gräser sein mit Laub. Laubgräser.

1676. Man darf hieher rechnen die sehr charakteristisch genannten *Seminiferae*, als *Oleraceae*, *Amaranthinae*, *Vaginales* et *Scabridae* (Nesseln).

1677. Der Mangel einer wahren Kapsel macht sie ohne Zweifel zu den niedersten ihres Kreises; dann kommen, wie es schon ein Namen andeutet, noch Scheidenblätter darunter vor, auch knotige sind darunter, und von einer Blume darf kaum eine Rede sein.

2. Ordnung.

Stengel-Laubpflanzen.

1678. Diese entsprechen vorzugsweise der Klasse der Stengelpflanzen oder den Monocotyledonen, deren Charakter auch hier wiederkehren muß.

1679. Es ist der Samen nun bedeckt mit einer Kapsel. Diese ist dreifächerig und spricht so für ihre Stelle.

1680. Ohne Bedenken reihe ich daher hier die *Tricoccae* (Euphorbienartigen) ein.

Ihre fetten Blätter wie in den Monocotyledonen, ihre vielerlei eigenthümliche Säfte, der Bau ihrer Blumen könnten als Sätze in der Wissenschaft aufgestellt werden.

3. Ordnung.

Blosse Laubpflanzen.

1681. Alles ist unterdrückt zum Vortheil des Blattes. Da sie den Farrenkräutern und Palmen entsprechen, eigentlich ihre Repetition sind, so müssen sie nach Anleitung dieser aufgesucht werden.
Laubpalmen.

1682. Die Blüten sind daher nachlässig entwi-

ckelt, sie sind selbst nur wie Blätter zerstreut um einen Zweig gestellt — in Kätzchen und Zapfen.

1683. Nadelholz ist der Farrenkraut-Wald, Laubholz der Palmenwald der gemäßigten und kalten Klimate.

1684. Laubholz und Nadelholz füllen diese Ordnung aus. *Amentaceae, Coniferae et Sempervirentes.*

4. Ordnung.

Blumen-Laubpflanzen.

1685. Endlich combinirt sich auch das Höchste mit dem Laube, jedoch noch immer unvollkommen.

1686. Sie entsprechen den Lilien und sind daher am Liliencharakter zu erkennen. Laubli-
lien.

1687. Es sind die *Nuciferae*, nemlich die *Thymaleae, Eleagneae et Proteariae*.

Dritter Kreis.

Blumpflanzen.

1688. Die Charaktere sind schon angegeben. Sie bestehen in der Allheit der Pflanzencharaktere. Kelch

und Blume müssen vorhanden sein, und wenn das Blatt sich entwickelt, so ist es ein Netzblatt.

1689. In den Blumenpflanzen hat sich das Pflanzenreich recapitulirt, die ganze Reihe früher entstandener Pflanzen wird noch einmal vorgeführt in edleren Hüllen.

1690. Es werden zuerst die Wurzelpflanzen mit Blumen versehen und diese bilden die erste Klasse dieser Reihe oder im ganzen Reiche die

IV. Klasse.

Wurzel-Blumpflanzen.

a.

Wesen.

1691. Dafs die Form der Blume sowohl für diese als auch die nächstfolgende Klasse nur röhrenförmig oder einblättrig sein kann, ist ebenfalls schon berührt; denn sie ist ja nur eine Wurzel- und Stengelblume, und hat mithin das Blattbestreben sich zu theilen, nicht in sich.

1692. Also die Blumen dieser Klasse müssen röhrenförmig sein, sie müssen einen Wurzelknoten vorstellen.

1693. Es fehlt der Pflanze an Verzweigung. Die Blumen stehen nicht auf Aesten.

1694. Zugleich will die Blattbildung wieder in die Stellung der Wurzelblätter, der Scheiden zurückkehren. Es werden auch Wurzelblätter vorkommen.

1695. Der Kelch ist diesen Wurzelblättern nachgebildet. Da aber in diesem ganzen Kreise die Spaltung der Blätter vorhanden ist, und sie ohne Widerspruch nicht gänzlich zur Einheit zurückgeführt werden können, so wird der Kelch eine vielblättrige Scheide sein.

1696. Die vielblättrige Scheide umfaßt nun die Blumen, welche auf keinen Zweigen stehen, d. h. sie umfaßt aufsitzende Blumen, und zwar eine ganze Menge, welche nach der Idee der Pflanze durch Astbildung hätten gestielt und zerstreut stehen sollen. Die Scheide wird mithin ein gemeinschaftlicher Blumenboden.

1697. Eigentlich sitzen die Samen und ihre Blumen auf der Wurzel auf, welche der Fruchtboden darstellt, diese Wurzel ist aber durch einen Stamm von der Erde erhoben.

1698. Dafs dieses die zusammengesetzte Blume ist, erkennt man leicht.

1799. Die syngenetische Blume ist ein Pilzhut, welcher mit einer Menge Keimpulver auf einen Stamm gestellt worden.

1700. Der Stamm selbst kann sich verzweigen, aber den Zweigen fehlt sodann die Verzweigung, um die Blumen einzeln auszubilden. Der Ast zieht sich gleichsam wieder zur Identität, zur Wurzel zusammen und dann erst entwickeln sich die Früchte und Blumen.

1701. Die Samen müssen ohne Kapsel sein, weil die Blattbildung in der Blume zurück getreten ist.

1702. In der Mitte des wurzelbedeutenden Fruchtbodens überwiegt die Röhrenbildung, Stengelbildung, am Rande aber die Blattbildung. Die Röhrenblümchen, welche blattbedeutend werden, sind der Stral.

1703. Stral verhält sich zur Scheibe, wie das Blattwerk zum Stamm, wie Netzblatt zu Scheidenblatt.

1704. Alles ist röhrenförmig, sogar die Staubbeutel sind in eine Röhre verwachsen.

1705. Der Pappus deutet offenbar auf die Verwandtschaft der Samen mit den geschlechtslosen Pflanzen hin.

1706. Es gibt noch Knotenpflanzen unter ihnen.

1707. In jeder Hinsicht sind sie die niedersten der Blumenpflanzen. Denn genau genommen sind sie noch unvollkommene Blumen, indem jedem einzelnen Röhrchen der Kelch versagt oder nur als ein Scheinbild Pappus gegeben ist.

1708. In den höhern werden die Blümchen gestielt, und bekommen wohl auch einen eigenen vollkommenern Kelch.

b.

L e b e n.

Von der Entelechie oder dem Leben der einzelnen Abtheilungen rede ich nicht mehr.

c.

*G e s t a l t u n g.**Eintheilung.*

1709. Die Gestaltung sollte sich nach den Abtheilungen der Wurzelpflanzen richten, und mithin in vier Stufen zerfallen.

1. Ordnung.
Zusammengesetzte.

1710. Die untersten von allen sind ohne Zweifel die Syngenesisten.

1711. Auch diese Ordnung läßt sich ferner abtheilen und wie es scheint, so geht die weitere Abtheilung nach denselben Gesetzen. Die Neuern, welche an natürliche Familien gedacht haben, stellen zwar nur drei Familien der Syngenesisten auf, jedoch glaube ich, daß man mit Recht die *Corymbiferae* in zwei trennen kann und muß; dazu nöthiget auch schon die große Menge von Gattungen, welche man in dieser Familie zusammengedrängt hat.

1712. Die ganz röhrenförmigen Blümchen sind die untersten, die ganz zungenförmigen die höchsten, laut der Bedeutung derselben. Die gestralten stehen mithin in der Mitte. Die röhrenförmigen,

welche in der Familie der *Corymbiferae* mit Strahlenblumen vermengt sind, werden daher zwischen diesen und den röhrenförmigen, die man als *Capitatae* aufgestellt hat, zu stehen kommen.

a. *Sippschaft.*

1713. Die niedersten sind mithin die Disteln, *Capitatae*.

b. *Sippschaft.*

1714. Dann folgen vielleicht die *Corymbiferae flosculosae*.

c. *Sippschaft.*

1715. Darauf die Strahlenblumen, *Corymbiferae radiatae*.

d. *Sippschaft.*

1716. Endlich die Zungenblumen, *Semiflosculosae*.

2. Ordnung.

Sternpflanzen.

1717. Die folgenden, welche wieder eine Idee des Stengels in sich tragen, zeigen meistens bei einem nackten Samen sternförmige Blätter, die gewissermaßen noch Scheidenblätter sind.

1718. Die *Rigidae* scheinen hier zu stehen, wohin die *Stellatae*, *Rubiaceae* etc. gehören.

3. Ordnung.

Gehäufte.

1719. Blätter und Fruchtdecken bilden sich besser aus. *Marcidae*, worunter *Jalappae*, *Valerianaceae* et *Aggregatae* (*Dipsaceae*) stehen.

4. Ordnung.

1720. Endlich ist eine ziemliche Vollkommenheit erreicht, nur entstehen auch noch da die Blütenstiele aus einem Punkte. Ich rechne hierher die *Polymorphae*, unter welchem unpassenden Namen die *Sambucinae*, *Caprifolia*, *Viscinae*, *Chordariae* (*Cuscuta*)

Von der Gattung *Chordaria*

und *Asarinae*, welche letzten wohl nicht hergehören, begriffen sind.

V. Klasse.

Stengel-Blumenpflanzen.

a.

Wesen.

1721. Sie sind auch schon charakterisirt als Pflanzen mit Laub, deren Blume dem Stengel gleichgebildet also unverzweigt, nicht differenzirt, folglich röhrenförmig ist.

1722. Die Blumen stehen aber nicht mehr auf einem unverzweigten Fruchtboden, sondern auf Zweigen; und zwar, da diese die höchste Entwicklung der Röhrenblume erreicht haben, so muß jede Blume vollständig, d. h. mit einem Kelche versehen sein.

1723. Röhrenblumen mit Kelch und einzeln gestellt sind die hieher gehörenden, und dieses ist auch die Definition der Klasse.

1724. Auch in dieser Klasse können die Blätter noch nicht zur höchsten Ausbildung gekommen sein, denn sie sind, wenn gleich keine Wurzelblätter mehr, doch noch Stengelblätter, und die Verzweigung hat daher nicht besonders überhand genommen. Die Blätter sind daher in der Regel ganz, nicht oft getheilt, selten gefiedert.

1725. Auch die Aststellung muß noch eine untergeordnete, kann noch keine freie sein.

1726. Kapsel ist gewöhnlich da. Die Samen sind bedeckt vom Stamme, da die Wurzel sie nackt gelassen hat in den Syngenesisten ähnlich ihren Vorgängern, den Gräsern oder Farrenkräutern.

b.

L e b e n.

Ist im Allgemeinen schon betrachtet.

c.

G e s t a l t u n g.

Eintheilung.

1727. Muß ohne Zweifel den Abtheilungen des Vorbildes folgen, und die Stengelpflanzen repetiren. Auf Uebereinstimmungen mit den Monocotyledonen wird man daher in dieser Klasse stoßen müssen.

1. Ordnung.

Wirtelpflanzen.

1728. Die untersten entsprechen den Gräsern. Ihr Samen ist zum Theil nackt, die Zahl schwankt noch zwischen drei und fünf.

1729. Hieher die *Tetraspermae*, als *Asperifoliae* et *Verticillatae*, auch die *Personatae*, oder überhaupt die Didynamisten nebst den ihnen verwandten.

2. 3. Ordnung.

1730. Die Zahl steigt nun auf fünf, besonders in der Krone und den Staubfaden, die Kapsel aber bleibt noch immer tiefer unten stehen bei eins und drei. Die Pentandristen füllen diese zwei Abtheilungen aus, und wiederholen die Lauche und Palmen.

4. Ordnung.

Heidepflanzen.

1731. Zu der höchsten scheinen die *Biforae*, als *Rhodoideae*, *Ericariae*, *Myrtilleae* zu gehören. Sie wiederholen die Lilien.

VI. Klasse.

Blatt-Blumenpflanzen.

1732. Mit der Blattbedeutung tritt die Zerspaltung hervor, die Blumen sind von nun an vielblättrig.

1733. Blattähnlich aus einander gerückt und gefiedert gestellt, sind die Schmetterlingsblumen. Ich glaube, daß sie diese Klasse bezeichnen. Nebstdem scheint es mir, daß zugleich alle, welche die Fünfheit nicht erreicht haben, auch hier stehen geblieben sein. Dieses die *Cruciatae*.

1734. Parallel mit den Abtheilungen der Klasse der Laubpflanzen scheinen sie mir so zu folgen:

1. Ordnung.

Schotenpflanzen.

1735. Als die untersten die *Siliquosae* oder *Tetradynamisten*.

2. Ordnung.

Weideriche.

1736. Die höhern, welche den Stengel mehr in sich ausgebildet haben, mögen die *Calycanthemae* sein, als *Onagrae*, *Salicariae* et *Rhynganthae*.

3. Ordnung.

Schmetterlingspflanzen.

1737. Die eigentlichen Laubpflanzen in vollendeter Blume, dürften wohl die *Papilionaceae* sein.

4. Ordnung.

Mohne.

1738. Und die Vollendung von allen die *Mohne*, *Capnanthemae*, als *Capparideae*, *Rhoeadeae* et *Guttaeferae*.

VII. Klasse.

Vollendete Blumenpflanzen.

1739. Sie sind alle zu der in der Pflanzenwelt am höchsten geehrten Zahl, zur Fünfheit gekommen, und zum vortrefflichsten Ebenmalse; Kelch, Krone, Frucht, Blätter, Aeste und Stamm sind in der vollkommensten Harmonie — sie alle sind Rosen, welche im Obste das höchste Product des Pflanzenreiches dem Menschen darbieten.

1740. Sie theilen sich natürlich in vier Ordnungen ab.

1. Ordnung.

Schirmpflanzen.

1741. Die untersten begegnen uns sogleich in den knotigen und nacktsamigen Schirmpflanzen, *Umbellulariae*, als *Umbellatae*, *Araliae* et *Hederaceae*.

2. Ordnung.

N e l k e n.

1742. Die Folgenden sind meistens noch knotig, der Samen ist aber mit einer Kapsel bedeckt. Auch

ist das Verhältniß der Staubfaden zur Krone ein anderes: Es sind die öderischen *Monopetaloidae*, worunter die Nelken den Vorsitz führen. Von Batfch's *Difformariis* werden die meisten hieher gehören.

3. Ordnung.

Schnabelpflanzen.

1743. Zur Blattbedeutung scheinen sich die *Rostratae* Oed. erhoben zu haben, welches ungefähr die *Columnariae*, als *Gruinales*, *Malvaceae*, *Festivae*, *Columniferae*, *Sensitivae* und die *Multisetariae*, als *Cistinae*, *Tiliaceae*, *Hyperioneae* B. sind.

4. Ordnung.

Obstpflanzen.

1744. Endlich wird nach vielen Wiederholungen die letzte Vollendung in Kelch und Blume und Frucht erreicht. Die *Frugariae* bezeichnen diesen Gipfel der allgemein über die ganze Erde verbreiteten Pflanze. Die höchsten *Perigynen* von Jussieu reihen sich hier ein; es werden die *Resinariae*, als *Terebinthinaceae*, *Rhamni*, und dann die eigentlichen *Frugariae*, als *Myrtoideae*, *Senticosae*, *Spiraeae*, *Pomiferae*, *Prockiae*, *Drupiferae* die Reihe ausmachen

Ich wiederhole noch einmal, daß die Subsum-

tionen nicht nach einer strengen Prüfung vorgenommen sind, und dafs durch sie nichts geleistet sein soll, als ein Vorschlag.

1745. Diese rasche Darstellung der Pflanzenabtheilungen läfst die Idee schon deutlich hervorleuchten, dafs ein durchgearbeitetes Pflanzensystem anschaulich machen wird, wie sich die höhern Klassen immer mehr abtheilen in strengere Individuen, während die untern gleichsam kein Individuum, sondern nur Ordnungen oder Sippschaften produciren. Will man jene Ordnungen aber auch Familien nennen, so können die obersten Eintheilungen keine Klassen sein. Es entstehen gleichsam nur Ordnungen, dann Klassen, hierauf Kreise, und dann erst das Reich.

1746. So hat sich die Mannichfaltigkeit der Tausende von Pflanzen nur aus einer Form entwickelt, aus der Urpflanze.

So ist auch dieses Reich der Natur ein Zeuge von der Schöpfung des Einzelnen durch blofse Wiederholung der Position der Idee, von der Nichtigkeit des Endlichen, von der Innwohnung Gottes in allen Gestalten.

1747. Aus Gott geht die Welt und jedes Reich aus, und in Gott kehren wieder alle zurück.

F e h l e r.

S. 105 Z. 4 v. u. setze: determinirende st. determinirte.

Oken, Lorenz, 1779-1851

Lehrbuch der Naturphilosophie

Bd.: 2 = Th. 3,1/2

Jena 1810

H.nat. 339 c-1/3

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10076219-2